صغارنا

الموسوعة الحديثة



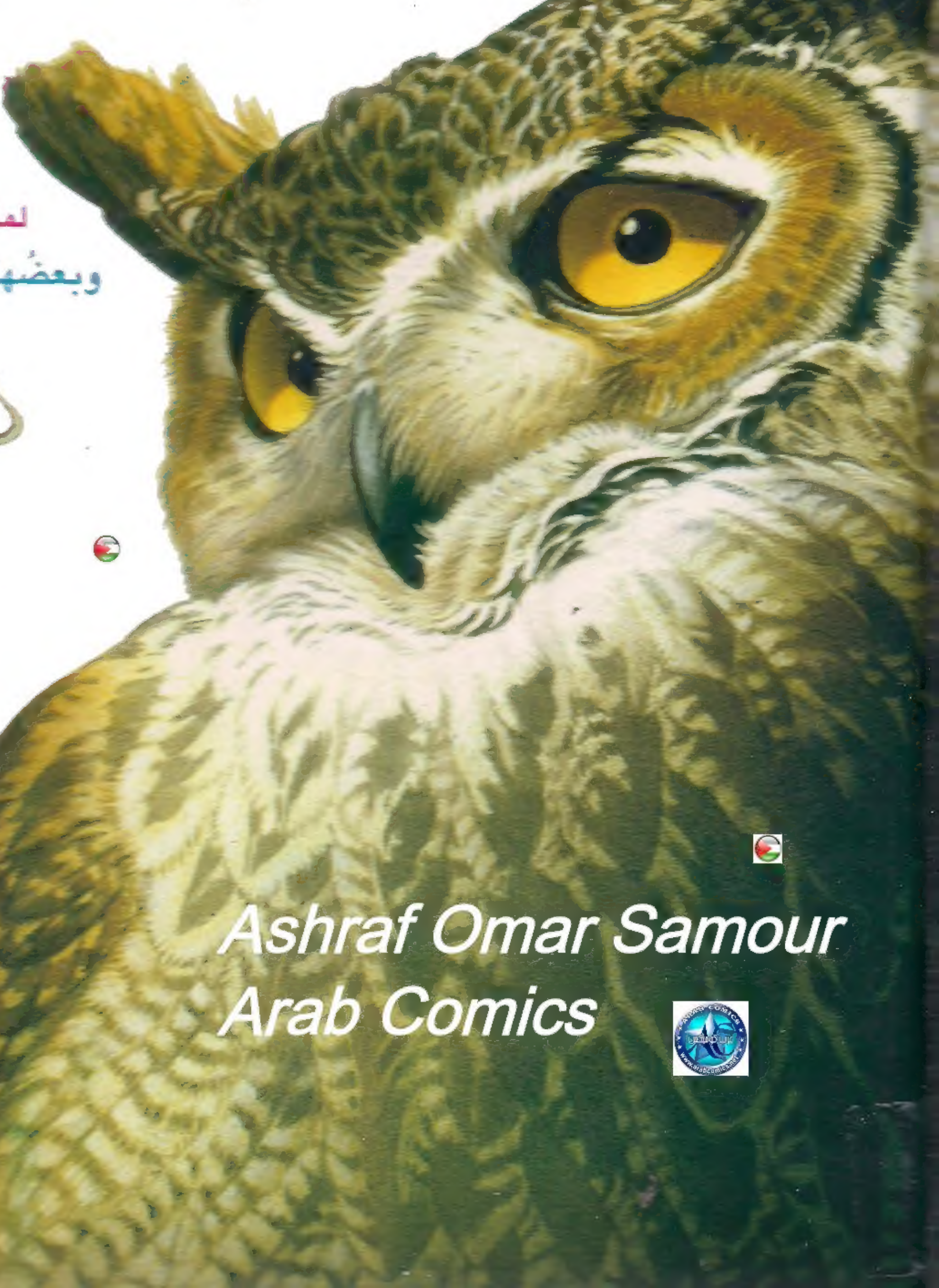
متى ظهرتِ الحيواناتُ
على الأرض؟
كيفَ وُلدت؟
لماذا تتخفّى وتتموّه؟
كيفَ تتخاطب؟
لماذا بعضها يُهاجر
وبعضُها ينامُ فصلَ الشتاء؟



عويدات







حياةُ الحيوان



أقوال الصحف

The Guardian

«إليكَ المعرفةَ كما هي، جميلةً مثيرةً قبلَ أن تكونَ أسيرةَ الأغلالِ الصارمةِ في البرامجِ المدرسية».

La Vie

«ثلاثَ عشرةَ فرصةً لإشباعِ ألفِ فضولٍ وفضولٍ ودعوةٌ حارَّةٌ إلى المطالعَة».

Children's Book Foundation Newsletter

«مجموعةٌ أكثرُ من جديرةٍ بأن تمثُلَ في أيَّةِ مكتبةٍ، سواءٌ كانت في البيتِ أمْ في المدرسة. تقدِّمُ مدخلاً مدهِشاً إلى العالمِ الذي يُحيطُ بنا».





تـأليـف

لورانس أوتنهايمر ـ ماكيه، ديان كوستا دو بوروغار، ألكسندر ك.
تشايكوفسكي، روجيه دييڤار، ماري فارِّيه، بياتريس فونتانِل،
ماري ـ پيار كلوت، كريستين لازييه، أندريه لوكا، بيار پفيفر،
جان ـ پيار ريمون، شارلوت روڤّو، كاترين دو سارينيه.
مستشار طباعي: كريستين لازييه، طبيب بيطري.



الـرســـوم

پول بوتانْ، لورا بور، جويل بوشيه، نيكول كلاڤلو، لوك فاڤرو،
هنري غاليرون، دونالد غرانت، پيار دو هوغو، داڤيد لوفيڤر، آن لوغڤينوف،
أنييس ماتيو، رينيه ميتلر، كلود ودنيز مِييه، جان ـ پيار مورو،
جاك روزييه ومونيك غودريّو، دومينيك تيبو، غراهام أندرهيل، ديز والّيس.

الغلاف: سيلڤان پايرول.



عناوين هذه الموسوعة

- كـوكبُـنا فـي الكـونِ
- الأرضُ مصدرُ غِذائِنـا
- صغـارُ هـذا الـعـالـمِ
- أطلسُ بُـلدانِ الـعـالـمِ
- اسـتكشـافُ الطبيـعـةِ
- حـيـاةُ الـحيــوانِ
- الحيـوانـاتُ التي تحيط بنا
- الحياةُ في العصورِ الغابرةِ
- مِـهَــنُ الـنـــاسِ
- مِمَّ تُصْنعُ الأشياءُ المألوفة
- اكـتـشـافـاتٌ واختراعاتٌ
- اسـتكشـافُ جسـدِنـا
- الحيواناتُ البريّة

الطبعة الأولى 2000



موسوعة صغارنا الحديثة

حيــاةُ الحيــوان

تعـريب

الدكتور أنطوان الهاشـم

عويـدات للنشـر والطبـاعـة

بـيروت ــ لبـنان

بيروت ـ ص. ب: 628 ـ تلفاكس: 853757 1 961ـ 920496 5 961 ـ تلفون: 616033 3 961

بداياتُ الحياةِ على الأرض



عندما تكوّنتِ الأرضُ على أثرِ تقلّباتٍ عظيمةٍ في الكونِ لم يكن هناكَ أكسجين أو القليلُ منه، كان الطقسُ حارًا. وكان وجودُ كائناتٍ حيةٍ عند ذاك مستحيلاً. ثم بردتِ الأرضُ وتجمعتِ المياهُ على سطحِها بحاراً. وفي المياهِ ظهرتِ الحياةُ على صورةِ نباتاتٍ تدعى الطحالبَ.

تكونتِ الأرضُ منذُ ما يقربُ من أربعةِ ملياراتٍ ونصفِ المليارِ من السنين



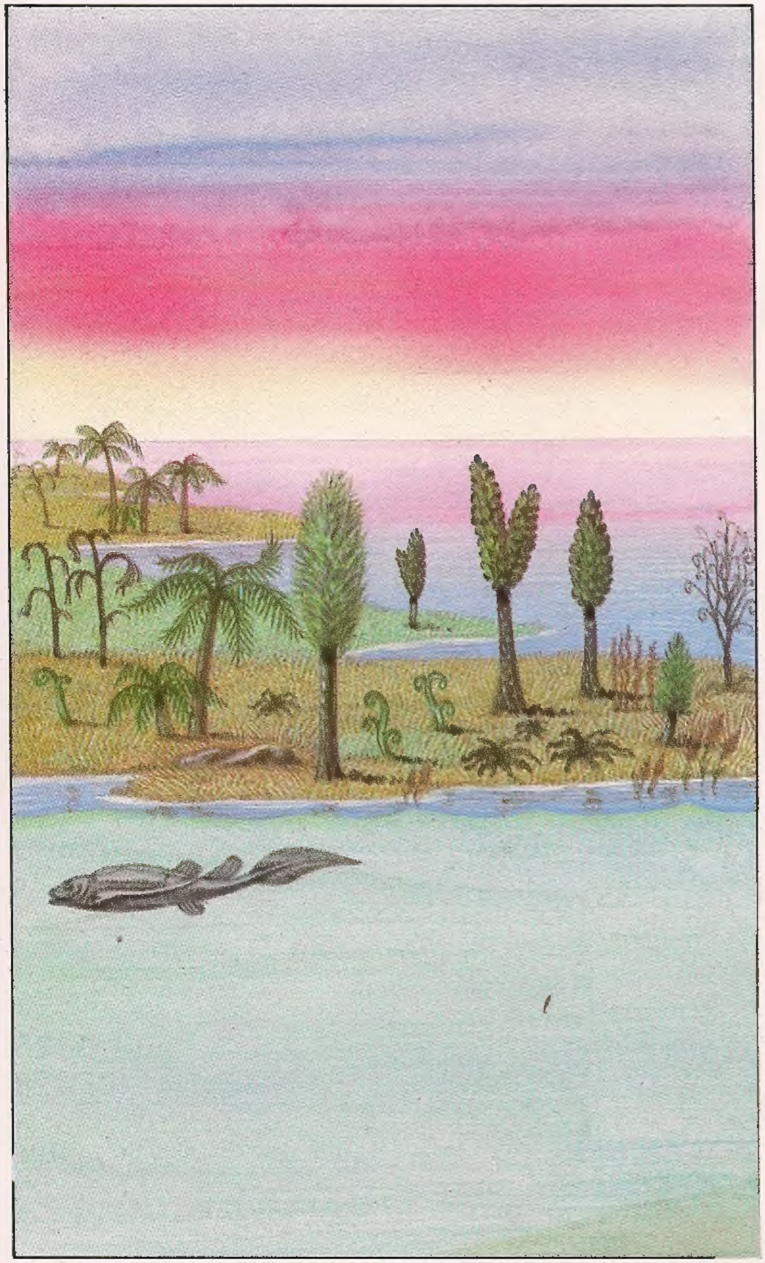
وبعد النباتِ ظهرتِ الحيواناتُ الأولى هي بدورِها في الماء.

كانتِ البحارُ البدائيةُ تزدحمُ بها.

فكانتْ هناكَ المدوسا والإسفنجُ والديدانُ والقشرياتُ وثلاثياتُ الفصوصِ والنوتياتُ (رأسيات الأرجل) والرخوياتُ، كانت هذه مخلوقاتٍ خاليةً من العِظام.

وأكثرُ هذه اللافقارياتِ لم تعدْ موجودة.

على الأرضِ اليابسةِ نبتتْ أوّلاً الحزازياتُ ثم السرخسياتُ. وكان بعضُها كبيراً كالأشجار.



النباتاتُ الأولى، الحيواناتُ الأولى



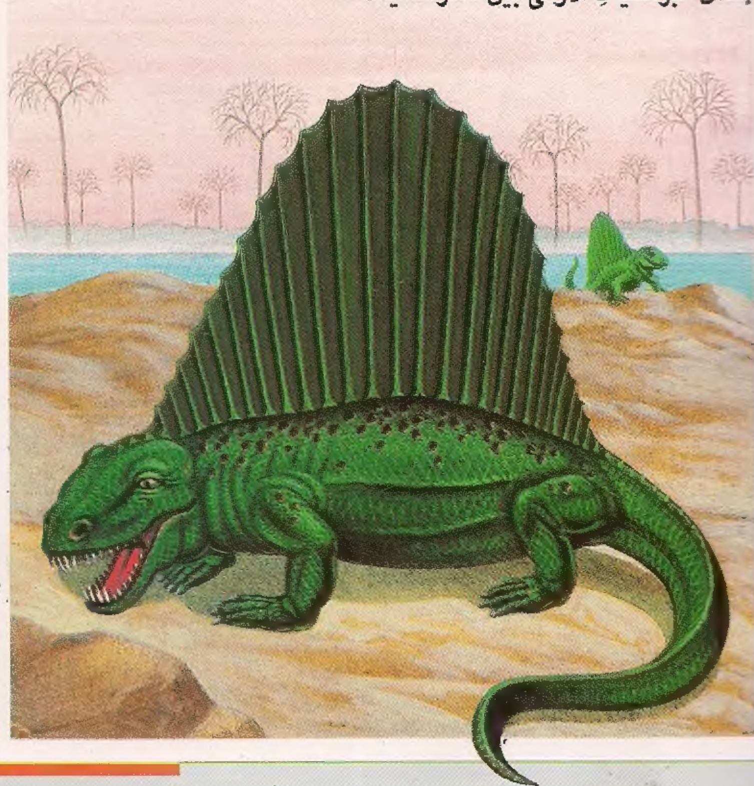
بعد عدةِ مئاتِ الملايينِ من السنينِ ظهرتِ النباتاتُ الأولى على الأرضِ وازدحمَ البحرُ بالأسماكِ التي تحمي أجسامَها الدروع.

ظهورُ البرمائياتِ الأولى

ثم أخرجتْ بعضُ الحيواناتِ البحريةِ رأسَها من الماءِ وراحتْ تتنفسُ الهواءَ الطلق. كانت تعيشُ في الماءِ وعلى اليابسةِ معاً ولكنّها استمرتْ تبيضُ في الماء.

كلُّ الحيواناتِ الموجودةِ في أيامِنا تحدَّرتْ من كائناتٍ بحرية تطوّرتْ شيئاً فشيئاً لتتكيّفَ مع البيئةِ الجديدةِ والمناخاتِ الجديدة.

إحدى البرمائياتِ الأولى بين السَّرخسيّات

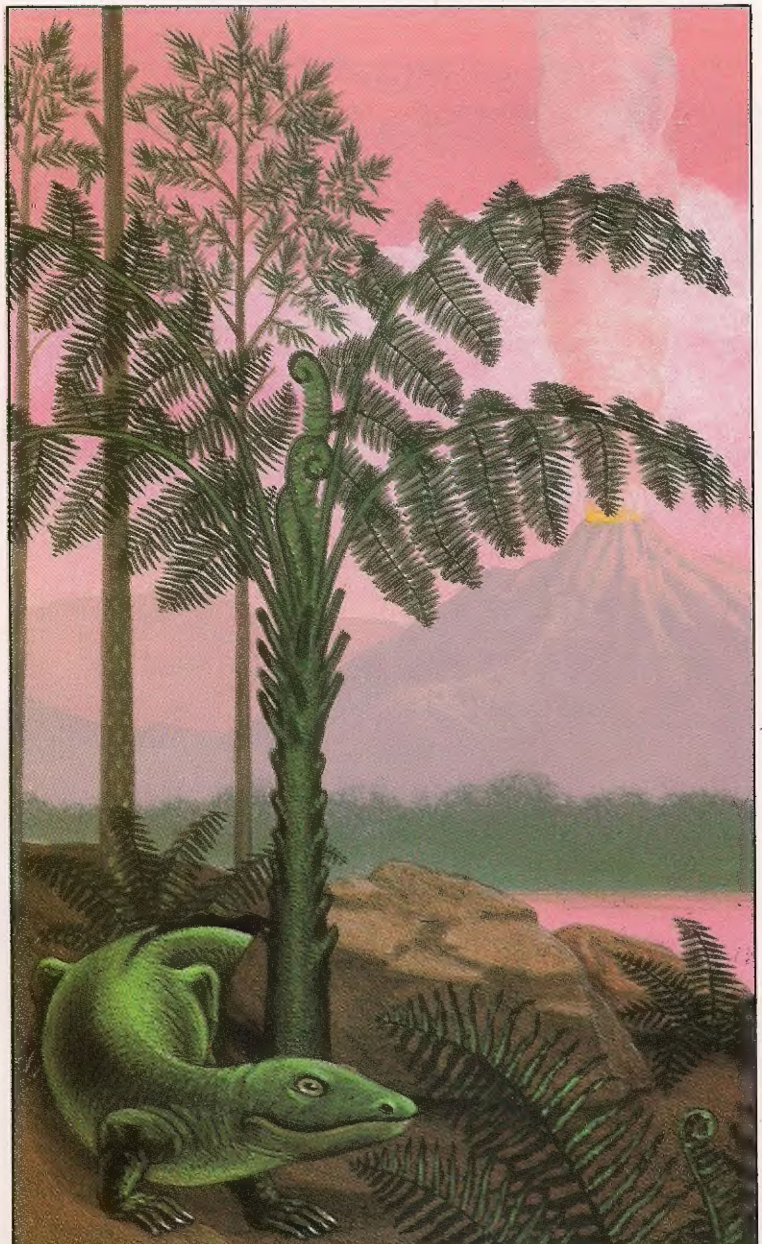


في العصرِ الجيولوجي الأول بدأتْ بعضُ الحيواناتِ تحضُنُ بيوضَها في التربة.

من هذه البيوضِ خرجتْ الزحّافات.

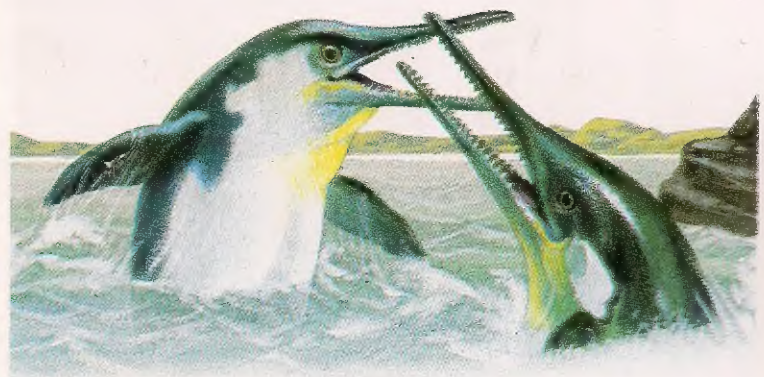
أجسامُ الزحّافاتِ مغطاةٌ بالحراشفِ، إنها بحاجةٍ إلى تخزينِ حرارةِ الشمسِ للحصولِ على الطاقةِ التي تحتاجُ إليها لكي تتحركَ ولا تعيشُ إلا في مناخاتٍ دافئةٍ أو مُعتدلة. وقد سيطرتْ على البحارِ خلالَ ملايينِ السنين.

إحدى البرمائياتِ الأولى في مشهدٍ من الخُذْريات والسَّرخسيّات.



زحّافاتٌ عجيبة!

كانت هذه الإكتيوصوراتُ (أي الزواحفُ السمكية) تشبهُ الأسماكَ. كانت زحّافاتٍ تعيشُ في البحار. كانت أجسامُها مكيَّفةً مع السباحةِ البارعة: ولها ذنبٌ وزِعنفةٌ ظهريةٌ وغشاءٌ يغطّي أصابعَها. كلُّ ذلك كان يساعدُها على الانطلاقِ في الماء! ولكنها كانت بحاجةٍ إلى أن تطفوَ على سطحِ الماءِ لكي تتنفَّس. كانت تلدُ صغارَها كاملةً في الماءِ على عكسِ الزحافاتِ الأخرى التي كانت تضعُ بيوضَها على اليابسة.



كان الإكتيوصورُ يشبهُ، إلى حدٍّ ما، سمكةَ «أبو منشار» والفقمةَ. كان يستخدمُ أعضاءَه القصيرةَ مجاذيفَ.



زحافاتٌ أخرى قادرةٌ على الطيران

كان يحلِّقُ في فضاءِ ما قبلَ التاريخ زحافاتٌ طائرةٌ مثلُ التيروصور. لم يكن لهذه الزحافاتِ ريشٌ ولكنْ وبَرٌ وأسنان. كيفَ كانت تتوصَّلُ إلى أن تطيرَ؟ لا شكَّ أنها كانت تستخدمُ التياراتِ الهوائيةَ لذلك. كان التيرانودونُ أكبرَ هذه المسوخِ الطائرة. يبلغُ اتساعُ جناحيه سبعةَ أمتارٍ ويزنُ ثلاثين كيلوغراماً. الإصبعُ الأخيرةُ لقائمتيه الأماميتينِ طويلةٌ جدًّا ولها غشاءٌ على شكلِ جَناح. والعرفُ الذي فوقَ رأسِه يحافظُ على توازنِه عندما يغطسُ في البحرِ بحثاً عن أسماك.

البليزيوصور، كان له عنقٌ ضخمٌ ورأسٌ صغير. وكان يصطادُ الأسماكَ. كان حادَّ الأسنان، ويعتقدُ البعضُ أن مِسخَ بحيرةِ نِس كان بليزيوصورًا.

صراعٌ بين تيلوصور وبليزيوصورات.



تطوَّرتْ بعضُ الزحّافاتِ لتصبحَ الحيواناتِ الأكثرَ غرابةً التي عاشتْ على وجهِ الأرض: إنها الدينوصورات.
ظهرتْ هذه «العظاياتُ المخيفةُ» في العصرِ الجيولوجي الثاني، منذُ ما يقربُ من مئتين وخمسةٍ وعشرين مليون سنة. وسيطرتْ على الأرضِ حتى انقراضِها، منذُ أربعةٍ وستين مليونَ سنة. ففي هذه الفترةِ تعاقبتْ سلسلةٌ من الأنواعِ يستحيل تصديقها.

لم تكنْ جميعُ الدينوصوراتِ ضخمةَ الأجسام.
كان للكومسونياتوس حجمُ الديكِ ولكنَّه بلا ريش. وكان هذا المفترسُ المخيفُ يتصدى (يهاجم) لقارضاتِ الأعشابِ الضخمةِ وآكلاتِ أوراقِ الأشجارِ مثلِ الدِّيپلودوكُسِ الذي كان يبلغُ طولُه ستةً وعشرينَ متراً ويزنُ خمسةَ عشرَ طنًّا، وكان البراشيور، أكبرَها، يزنُ نحوَ سبعينَ طنًّا. كان يبلغُ ارتفاعُه اثني عشرَ متراً وهو ارتفاعُ بناءٍ من أربعِ طبقات. كان لهذه العظاياتِ المخيفةِ دماغٌ صغيرٌ جدًّا.



كان الدِّپْلودوكُس، بفضلِ عُنُقِهِ الطويلِ، يستطيعُ أن يقتاتَ بالأوراقِ من أعلى الأشجار.



يتكاثرُ الدينوصورُ بواسطةِ البيوض

لقد عثرَ العلماءُ على أعشاشٍ للبروتوسيراتوبس، وهو ديناصورٌ آكلٌ للعشبِ له طوقٌ عظميّ. كانتِ الأنثى تحفرُ حفرةً في الترابِ تضعُ فيها بيوضَها بطريقةٍ مرتّبة. وتستطيعُ الفراخُ أن تتدبّرَ أمرَ معيشتِها منذُ خروجِها من البيضة.

كان للدينوصوراتِ جميعِها شكلٌ غريب

كان بعضُها مدرَّعاً بصفائحَ عظميَّةٍ ذاتِ فائدةٍ عظيمةٍ للدينوصوراتِ آكلةِ الأعشابِ، فهي تحميها من الحيواناتِ المفترسة. ولكي يتمَ الستيغوصورُ تسلّحَه كان ذنبُه مسلحاً بأشواكٍ عظميةٍ يبلغُ طولُها ستينَ سنتيمتراً، كان يستخدمُها لطعنِ أعدائه!

كان الأنكيلوصورُ دبَّابةً متنقلةً يكادُ يستحيلُ جرحُه.
وكانتْ هذه الوحوشُ الضخمةُ تخشى أن تنقلبَ على ظهرِها لأنها لا يعودُ بإمكانِها أن تنهضَ! بعضها كانت رؤوسُها مجهزةً بقرون.

تجدُ هنا برونتوصوراً ضخماً (1) يزنُ مقدارَ ستةِ أفيالٍ أفريقية، وألّوصوراً (2) ذا مخالبَ حادة، وأوْرنيتولستاً صغيراً (3) رشيقَ الحركة جدًّا بالقربِ من السلحفاةِ، وستيغوصوراً (4) مدرّعاً بصفائحَ عظميَّةٍ يحملُها على ظهرِه.



كان التريسيراتوپسُ الذي يشبهُ وحيدَ قرنٍ ضخماً مزوَّداً قرناً على خطمِه (أنفه) وقرنين آخرين فوقَ عينيه. وكانتْ هذه القرونُ سلاحاً رهيباً. يحني رأسَه ويوجِّهُ قرونَه إلى الأمام ويُلقي بثقلِ جسمِه على أعدائِه من أمثال التيرانوصور (الزاحف الطاغية).

كان للتيرانوصورِ الآكلِ اللحومِ شكلٌ مخيفٌ. كان يمشي على قائمتيه الخلفيتين. وكانت أسنانُه التي يبلغُ طولُها ثمانيةَ عشرَ سنتيمتراً، حادةً كالسكاكين. كانت قوائمهُ مسلحةً بأظافرَ حادّة.

لماذا انقرضتِ الدينوصوراتُ في نهايةِ العصرِ الجيولوجي الثاني؟

إن ذلك لا يزالُ لغزاً. ويقترحُ العلماءُ عدةَ تفسيراتٍ منها أنه حدثتْ في ذاك العصرِ تفجّراتٌ بركانيةٌ رهيبةٌ على كوكبِنا. فأبادت الغازاتُ البركانيةُ ما على الأرضِ من نباتٍ، فماتتِ الحيواناتُ آكلةُ العشبِ لفقدانِ الغذاءِ ثم ماتتِ الحيواناتُ المفترسةُ لأنها لم تعدْ تعثرُ على طرائد.



للأنكيلوصور ذنبٌ كالدّبوس

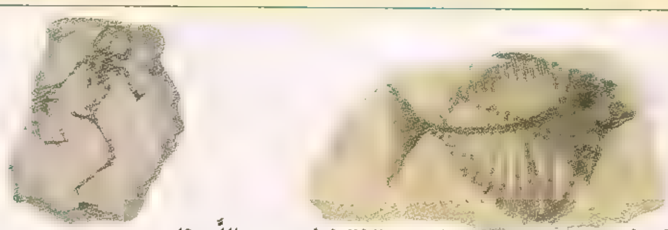
ونعلمُ أيضاً أن نيزكاً اصطدمَ بالأرضِ في ذاكَ العصرِ، ربّما أثارَ سحابةً كثيفةً قطعتِ الطريقَ على أشعةِ الشمس وسبَّبت ببرودةَ الأرض. فحُرِمتِ الدينوصوراتُ، ذاتُ الدمِ البارد، من الدفءِ فهَلكتْ. تتحدّثُ هذه الافتراضاتُ عن عصورٍ سحيقةٍ (قديمة جداً) ما يجعلُ تأكيدَها في غايةِ الصعوبة!

ومعَ ذلك لقد ظلّتْ حيواناتٌ أخرى على قيدِ الحياة.
وُجِدتِ اللبوناتُ منذُ نهايةِ عصرِ الدينوصور. فهذه الحيواناتُ، على عكسِ الزحّافاتِ، تُنتجُ حرارتَها الخاصةَ وتتحملُ البردَ بطريقةٍ أفضل. ولقدْ أفادت من انقراضِ الدينوصورات فاحتلّتْ الأمكنةَ التي كانت تلك الزحافاتُ مسيطرةً عليها. وبعد أن كانتْ صغيرةً كالفئرانِ أصبحتْ سريعاً ذاتَ أجسامٍ ضخمة.



موكبٌ من الدينوصوراتِ من كلِّ نوعٍ وكلِّ عصرٍ، يتقدّمُها التريسيراتوپس!

1 ـ تْريسيراتوپْس
2 ـ هَدروسور ذو غُرف
3 ـ سپينوصور
4 ـ أنكيلوصور
5 ـ أورنيتولِشت
6 ـ داشپليتوصور
7 ـ ستيغوصور
8 ـ ديپلودوكْس
9 ـ أنكيصور



أحافيرُ من العصرِ الجيولوجي الثالثِ أو عصرِ اللَّبونات.

اللَّبوناتُ، سكانُ الأرضِ الجُدُد.

ظهرتْ هذه الحيواناتُ في نهايةِ العصرِ الثاني، منذُ خمسةٍ وستين مليونَ سنة.

يبحثُ علماءُ الإحاثة، وهم المنقبون الحقيقيون عن الماضي، عن أحافيرِ حيواناتٍ منقرضة.



سُمِّيتْ هذه الحيواناتُ لبوناتٍ لأنها تُرضعُ صغارَها لبناً من ضُروعِها.

كان نخاعُها بشكلٍ عامّ أكبرَ من نخاعِ الدينوصور. وفي العصرينِ الثالثِ والرابعِ تنوعتْ وتكيفتْ مع تحوُّلاتِ البيئةِ وتبدّلاتِ المُناخِ والنبات.



تاتو عِملاقٌ مُدرّعٌ كان يعيشُ في أميركا الجنوبية.

بَرَدتِ الأرضُ في العصرِ الرابعِ وتمدَّدتِ المجالدُ (وهي قُبَبٌ جليدية قطبية).

وظهرتْ حيواناتٌ أخرى. وكان للسِّنَّورياتِ الأولى أنيابٌ عليا يبلغُ طولُها عشرةَ سنتيمترات، مثلِ السِّميلودون، البَبرِ ذي الأسنانِ السيفيّة. كان يستخدِمُ أسنانَه الشبيهةَ بالخناجرِ لقتلِ الطرائدِ ولكنَّنا لا نعرفُ بالضبطِ ماذا كان يأكل.

كان الوينْتاتيريوم يشبهُ وحيدَ القرن. كان مسلَّحاً بثلاثةِ أزواجٍ من القرونِ وباظافرَ قرنيّةٍ بدلاً من الحوافر.





كان المامّوثُ الإمبراطورُ، الذي يبلغُ ارتفاعُه أربعةَ أمتارٍ وطولُ أنيابِه خمسةَ أمتارٍ، يعيشُ في مروجِ أميركا الشمالية. وكان ابنُ عمِّه ماموثُ سيبيريا يرتدي فرواً سميكاً يقيه من البرد. وقد عُثِرَ على نماذجَ كاملةٍ محفوظةٍ في الجليد.

وظهر إنسانُ ما قبلَ التاريخِ في ذاك العصر. وقد عرفَ الماموثَ والسميلودونَ اللذين اصطادَهما قوتاً له.

لا تزالُ حتى الآنَ حيواناتٌ قريبةُ الشَّبهِ جداً بحيواناتِ ما قبلَ التاريخ.

الإغوانةُ، عظايةٌ أميركيةٌ ضخمة. تنينُ كيمودو، وهو عظايةٌ يبلغُ طولُها ثلاثةَ أمتارٍ، يعيشُ في أندونيسيا.

خلدُ الماءِ الغريبُ يحضُنُ بيوضَه ويُرضِعُ صغارَه.

أمّ قِرْفة، السلحفاةُ، التمساحُ هي أيضاً من بقايا ما قبلَ التاريخ.

نعرفُ الآنَ أكثرَ من مليونِ نوعٍ من الحيوانات، بعضُها ضخمُ الجثةِ وبعضُها الآخرُ صغيرٌ مثلُ الأميباتِ التي لا تُرى بالعين المجرّدة. تنتقلُ تحتَ الأرضِ أو عليها، تسبحُ في الهواءِ أو في الماء، تزحفُ، تمشي، تطيرُ أو تسبح. تتزاوجُ الذكورُ والإناثُ من الجنسِ الواحدِ لتضعَ صغاراً.

تُربِّي الصغارَ آباؤُها أو تُتْرَكُ لشأنِها تدبّرُ أمرَها بنفسِها، وذلك حسبَ نوعِها.

لا تولدُ جميعُ الحيواناتِ بطريقةٍ واحدة، فذلك عائدٌ إلى نوعِها.

الثَّديياتُ أو اللَّبونات

فتلكَ التي تتكونُ في أحشاءِ أُمّاتِها وتولدُ وتتغذّى أوّلاً بلبنِ أمّاتِها هي ثديِيّة أو لبونةٌ مثلُنا نحنُ البشر. وأكثرُها يعيشُ على اليابسةِ. بعضُها يعيشُ في الماء، مثلَ الحيتان. ثدييٌّ واحدٌ يطيرُ، ذاك هو الوَطْواط.





تضعُ الدلافينُ والحيتانُ صغارَها تحتَ الماء.
ثم تدفعُها إلى سطحِ الماءِ لكي تتنفَّس.

كثيرةٌ هي الحيواناتُ الأخرى التي تولدُ من بيضةٍ وضعتْها أمُّها.

تحتوي البيضةُ على كميةٍ من المؤونةِ تساعدُ الصغيرَ على أن ينموَ داخلَ القِشرة.

أنواعٌ كثيرةٌ مختلفةٌ تضعُ بيوضاً: العصافيرُ، طبعاً، ولكن أيضاً بعضُ الزواحفِ والأسماكِ والرخوياتِ والضفدعياتِ والحشرات. تكونُ البيوضُ، عندَ بعضِ الحيواناتِ، مثلِ الحشراتِ، صغيرةً جدًّا وهشَّةً ولكنها كثيرةُ العدد. ومهما كان نوعُها فكثيراً ما تذهبُ طعامَ حيواناتٍ أخرى قبلَ فَقْسِها.

تخرجُ من البيضةِ غالباً وقد اكتملَ نموُّها. غير أن بعضَها يتغيَّرُ شكلُه: **إنه يتحوّل.**

الشرغوفُ الذي يخرجُ من بيضةِ الضفدعةِ يعيشُ في الماء. وشيئاً فشيئاً تنبتُ قوائمُه الخلفيةُ ثم الأمامية. يفقدُ ذنبَه، يتنفَّسُ خارجَ الماء. ها قد أصبحَ ضفدعةً كاملة.



كيفَ تولَدُ الفراشة؟

تتحوّلُ الدودةُ التي تخرجُ من بيضةِ الفراشةِ إلى عذراءَ داخلَ شرنقة، وفي هذا الغلافِ القاسي تتهيَّأُ الفراشةُ للخروجِ. وتنشقُّ الشرنقةُ، يوماً، فتبسُطُ الفراشةُ جناحيها وتطير.

إنك تعرفُ الكانغورو أو الكُوالا.

إنّهما ثدييانِ جرابيان.

عندما يولدُ صغيرُهما يكونُ لا يزالُ جنيناً، ويلجأُ منذُ ولادته إلى جيبٍ في بطنِ أمّه حيثُ يتكاملُ نموّه خلالَ عدّةِ أشهر.





إذا كانَ للحيواناتِ صغارٌ، فليس لمجرّدِ الرغبةِ في حياةٍ عائلية. إنها مدفوعةٌ بقوةٍ داخلَها: هي غريزةُ البقاءِ، غريزةُ استمرارِ الجنسِ الذي تنتمي إليه.

لهذا، على كلِّ بالغٍ أن يَلِدَ صغاراً بدورِه. وليسَ الأمرُ سهلاً، فعلى كلِّ مخلوقٍ أن يجدَ غذاءَه ويدفعَ عنه أعداءَه. والحياةُ، في الطبيعةِ، صراعٌ من أجلِ البقاء.





يَتْبعُ الديسمُ (الدبُّ الصغيرُ) أمَّه طَوالَ سنتين. فيصبحُ بإمكانِه عندئذٍ أن يعيشَ وحدَه.

بيوضٌ تُترَكُ وحيدةً

إن أكثرَ الحشراتِ والأسماكِ والزحّافاتِ لا تهتمُّ ببيوضِها بعدَ وضعِها. دعاميصُ أسماكٍ كثيرةٍ تلتهمُها منذُ ولادتِها حيواناتٌ مائيَّةٌ أخرى.

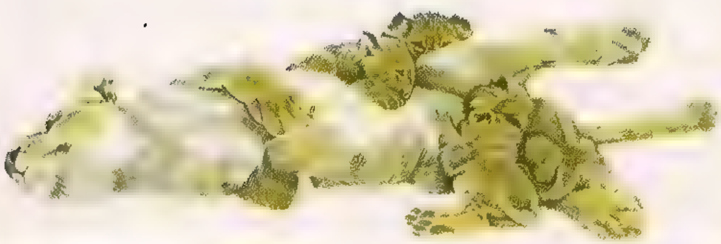
على الدعاميصِ التي تنجو، وهي تُعدُّ بالآلاف، أن تتدبرَ أمرَها وحيدةً في التغذيةِ والدفاعِ عن نفسِها.

أنثى التِّمساحِ أمٌّ يقظة

إنها تدافعُ عن صغارِها ضدّ التماسيحِ الكبيرةِ التي تحبُّ لحمها الطَّري. ولكن بالرغمِ من هذه الاحتياطاتِ فإن اثنينِ فقطْ من تطريقٍ كاملٍ (مجموع البيوض) يظلاَّنِ على قيدِ الحياة. ولكن من حسنِ الحظِّ فإن الذي تُكتَبُ له الحياةُ يعيشُ نحو خمسينَ عاماً ويلدُ فراخاً كثيرة!

الأمّاتُ الثديية هي التي تعتني أحسنَ عنايةٍ وأطولَ مدةٍ ممكنةٍ بصغارِها، تختلفُ مدةُ الحضانةِ اختلافاً كبيراً من نوعٍ إلى آخر. يترُكُ الدَّرصُ (ولد الفأرة) أمَّه بعد عشرين يوماً من ولادتِه. ويواجهُ المخاطرَ وحيداً.

تعتمدُ الأشبالُ، منذُ بدءِ حياتِها، كثيراً، كسائرِ جراءِ الثدييات، على أمّاتِها التي تغذِّيها بلبنِها.





يَحتمي الدغفلُ (صغيرُ الفيل) عندَ الخطرِ تحتَ بطنِ أمّه.

الأمُّ هي التي تهتمُّ أكثرَ الأحيانِ بصغارِها، هي التي تغذيها في الأشهرِ الأولى.

تعتني أنثى الفيلِ، التي لا تلدُ إلا ولداً واحداً كلَّ أربعِ سنوات، عنايةً قصوى بصغيرِها. فهو لا ينمو سريعاً: ففي نهايةِ السنةِ الثانيةِ من العمرِ لا يبلغُ ارتفاعُه سوى مترٍ وأربعين سنتيمتراً.

وعندما تصبحُ صغار الثديياتِ أكبرَ قليلاً يُوكَلُ أمرُها أحياناً إلى إناثٍ أخرى. وهكذا، فعندما تريدُ إحدى اللبوءاتِ أن تذهبَ إلى الصيدِ، تودِعُ أشبالها لدى إناثٍ أخَرَ في القطيع. والقردُ الطفلُ لا يتركُ أمَّه طالما هو يغتذي بلبنِها، ثم يسلَّم إلى أعضاءَ أخرى من الجماعة: فتهتمُّ بتعليمِه كيفَ يجدُ الغذاءَ ويدافعُ عن نفسِه ويحدِّد مركزَه بين القرودِ الأخرى.

تعجزِ السِّنورياتُ الصغيرةُ عن الدفاعِ عن نفسِها. فأولى مهامِّ الأهلِ هي تعليمُها الحذَرَ من الأعداء.

بَبرَةٌ وصغارُها



من يحضنُ البيضَ لدى الطيور؟

أحياناً الأنثى وأحياناً الذكرُ، وأكثر الأحيانِ، الاثنانِ مداورةً. ثم، لدى الأنواعِ التي تظلُّ فراخُها في العشِّ، يتناوبُ الأبُ والأمُّ على حملِ الطعامِ إليها، ففي أفريقيا تحضُن النعامةُ الأنثى نهاراً لأن لونَ ريشِها الأسمرَ الفاتحَ تصعبُ رؤيتُه على الأعداء. ويحلُّ الذكرُ محلّها عند هبوطِ الليل لأن ريشَه الأسودَ يختلطُ بالظلام.

يصطحبُ طيرُ النعامِ الأبُ صغارَه إلى السَّبْسَبِ لتعليمِها التقاطَ العظاياتِ والأفاعي الصغيرة.



الحيواناتُ هي مثلُك بحاجةٍ إلى بيتٍ تلجأُ إليهِ وتنامُ وتخزنُ مؤونتَها وتلدُ صغارَها وتحميها من البردِ والحرارةِ والأخطار. فبعضُها كالأرنبِ والمرموطِ يحفرُ جُحراً. الدبُّ يهيِّىءُ وِجاراً. السِّنجابُ والزنابيرُ والعصافيرُ تبني أعشاشاً. القُندسُ يبني كوخاً أو يحفرُ جُحراً.
وتعيشُ حيواناتٌ أخرى في قوقعتِها.



قوقعاتٌ تُستخدمُ بيوتاً

عندما تولدُ البزّاقةُ يكونُ لها قوقعةٌ شفّافةٌ على ظهرِها. تستخدمُها كملجإٍ يحفَظُ جسمَها الرخْو. وهكذا هي الحالُ بالنسبةِ إلى رخوياتٍ أُخَرَ مثلِ المحارةِ وبلحِ البحرِ التي تعيش في الماء. تنمو هذه القوقعةُ بنسبةِ نموِّ جسمِ الحيوان.

تغيِّرُ القِشرياتُ، كالسرطانِ مثلاً، قوقعتَها عندما تكبُر. وبانتظارِ أن يقسوَ جلدُها تظلُّ مختبئةً في فجوةِ صخر.



بيوتٌ للعائلاتِ الكبيرة

تفقسُ دعاميصُ النملة بيوضَها في دفءٍ تام، في غرفةٍ من القرية. وتصبحُ بعدَ عدةِ أسابيعَ نمالاً تُغني القريةَ بكِسَرِ القشِّ والطحالبِ واللعابِ. تحفرُ أنفاقاً. تُقفِلُ الأبوابَ ليلاً.

تبني النحلاتُ نخاريبَ الخليةِ بالشَّمع. تقذفُ العاملاتُ بالنفاياتِ إلى الخارجِ. فالخليةُ هي دائماً نظيفة، وعندما يكونُ الطقسُ حاراً ترفرفُ العاملاتُ بأجنحتِها لتهويةِ الخلية. تختزِنُ اللقاحَ والرحيقَ اللذين تجمعُهما عن الأزهارِ لتصنعَ منهما العسلَ وعصيدةً لتغذيةِ اليَرقانات.



تبني النمالُ قريتَها بصبرٍ وتجلُّد.



وأبنيةٌ أخرى كثيرة!

تموِّهُها الحيواناتُ جيِّداً حتى تندمجَ بالطبيعةِ حولَها وتصعبَ رؤيتُها.

هل رأيتَ مرةً عشَّ سِنجاب؟ إنه كرةٌ صغيرةٌ مبطّنةٌ بالأوراقِ لاصقةٌ بأغصانِ شجرةٍ عالية.

والشمپانْزي أيضاً يحبُّ أن يبنيَ عشَّه بينَ الأغصانِ. ويكونُ من الصَّلابةِ بحيثُ يحملُ ثقلَ رَجُل!



عشٌّ من الأوراقِ للشَّمپانْزي

بيتٌ فخٌّ من خيطِ حرير

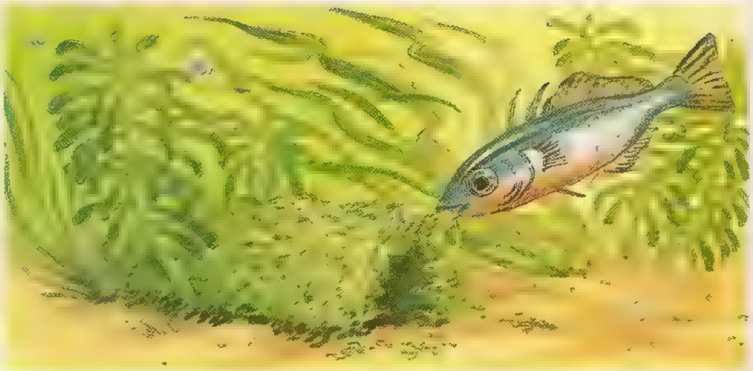
إن هذا هو بيتُ العنكبوت. تنسُجُ شبكتَها ناصبةً الخيوطَ الأولى على هذا الشكل Y ثم تمدُّ الخيوطَ الأخرى على شكلٍ حَلَزوني. تنبِّهُها ارتجاجاتُ الخيوطِ عندما تعلقُ فريسةٌ ملتصقةً بالنسيجِ. تحصلُ على طعامِها على طريقةِ «خدمةٌ إلى المنزل».



خيطٌ حلزونيٌّ للعَنْكبوت

ويبني السمكُ أحياناً أعشاشاً

تحفرُ سمكةُ «أبو شوكة» حفرةً صغيرةً تملأُها بالطحالبِ وحطامِ النباتات. تُلصقُها معاً بسائلٍ تفرزُه. تأتي الأنثى عند ذاك وتبيضُ ما يقربُ من مئةِ بيضةٍ. يهتمُّ الذكرُ بالصغارِ منذُ ولادتها.





يلتفُّ ثعلبُ الماءِ بالأوراقِ لينام!





عشُّ التنوُّطِ إلى اليسارِ وعشُّ عصفورِ الشوكِ في الأسفل.

يوجدُ أنواعٌ من الأعشاشِ بقدرِ أنواعِ العصافير

ليس العشُّ بيتاً للعصفور. فهو لا يبيتُ فيه. إنه مهدٌ للبيوضِ وللصغار. وعندما تكبرُ الفراخُ تغادرُه، ويُبنى عشٌّ جديدٌ في السنةِ القادمة.

لكنَّ كبرى الكواسِر وطويلاتِ الساقِ والسنونو تستعملُ أحياناً العشَّ نفسَه لسنواتٍ عديدة. يكونُ العشُّ إما حفرةً في الترابِ وإما سلَّةً منسوجةً. يختارُ العصفورُ تبعاً لنوعِه قِمةَ شجرةٍ أو ملجأَ أغصان، أو حفرةَ دَغْلٍ أو شِقّ صخرٍ. تقيمُ بعض الطيورِ في باطنِ القريةِ مثلِ القِرِلّى الذي يحفرُ وكرَه في جُرفِ نهر.



عشُّ النسرِ الملكي

عشُّ نسَّاج

يعرفُ ذكرُ النسَّاجِ، في أفريقيا، أن يضعَ عُقَداً وحَلَقاً: يُمسكُ العودَ بإحدى قائمتيه ويلفُّه بمنقارِه. يضفُرُ أكثرَ من ثلاثمئةِ ألفِ قشةٍ ملتصقٍ بعضُها ببعض.

النجَّـار

يحملُ النسرُ الملكيّ الكاسرُ أغصاناً ضخمةً ببراثِنه. يصالبُها ليبنيَ عشَّه الضخمَ على حافةِ جَبَل. ويزيدُه صلابةً من سنةٍ إلى سنة.

الخيّاطة

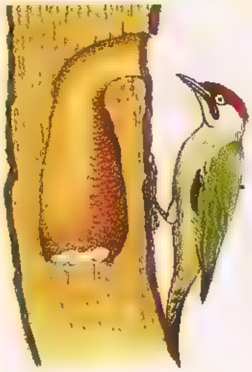
تُحدِثُ الدُخَّلةُ الآسيويةُ ثقوباً بمنقارِها على حافةِ الأوراقِ المجاورةِ وتخيطُها بعضَها إلى بعضٍ بأوراقٍ من الحشائش. فتخيطُ هكذا كيساً. ثم تحشوه.

البنَّاء المجنَّح

في الربيعِ تُعِدُّ السنونوةُ البريّةُ عشَّها، الذي تركتْه في الخريف، بكُتَلٍ من الوحلِ وأوراقِ الحشائشِ والقشِّ. ثم تبطِّنُه بالرِّيش والزَّغَبِ والشَّعر.

تبني الغُرَّةُ العملاقةُ، في أميركا الجنوبية، عشَّها ـ الجزيرةَ في وسطِ البحيرة ـ إنه متينٌ إلى درجةِ أن إنساناً يمكن أن يَقِفَ عليه.





ويمكنُها أن تَستخدمَ العشَّ نفسَه لعشرِ سنوات.

عشُّ القباقيبي

يحفرُ النقَّار بمنقارِه جذعَ الأشجارِ، يقذفُ قِطعَ الخشبِ إلى الخارج. يدخلُ إلى العشّ بواسطةِ ممرٍّ ضيّق.

لكي تتمِّمَ السنونوةُ البريةُ عشَّها تُدَوِّرُ داخلَه باستدارتِها على نفسِها.





إن ملجأَ أكثرِ الثدييّاتِ موجودٌ في باطنِ الأرض.

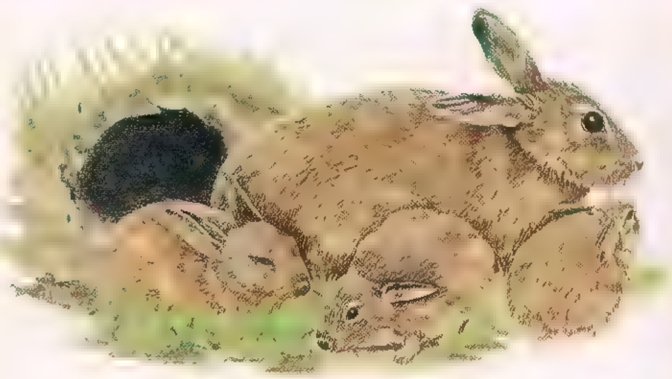
هناك تجدُ نفسَها في مأمنٍ لترتاحَ وتضعَ صغارَها. غير أن عليها جميعاً أن تخرجَ من أجحارِها لتفتّشَ عن غذائِها.

جُحرُ الغُريرِ نظيفٌ جدًّا

يتّصلُ المدخلُ بنفقٍ يوصِلُ إلى غرفٍ عدةٍ. في كلِّ قاعة مدخنةُ تهويةٍ لأن الغرير حساسٌ جدًّا بالنسبة إلى الروائح، ورائحتُه قويةٌ جدًّا. ينظفُ بيتَه، يبدِّلُ بفراشِه عشباً نضراً طريًّا ويأكلُ في الخارجِ كي لا يوسخَ الغرفَ، يستعملُ دائماً مخرجاً وحيداً ولا يستعملُ سائرَ المخارجِ إلا عندَ الخطر. وبما أنه لا يشغلُ جميعَ الغرَفِ فقد يأتي أحياناً ثعلبٌ ويقيمُ في إحداها أثناءَ الشتاء.

يبطِّنُ الغُريرُ قاعاتِه بالحشيش، يدخلُ جُحرَه عائداً القهقرى إذ تكونُ قائمتاه الأماميتانِ مشغولتين بضمِّ العشبِ إلى ذقنه.





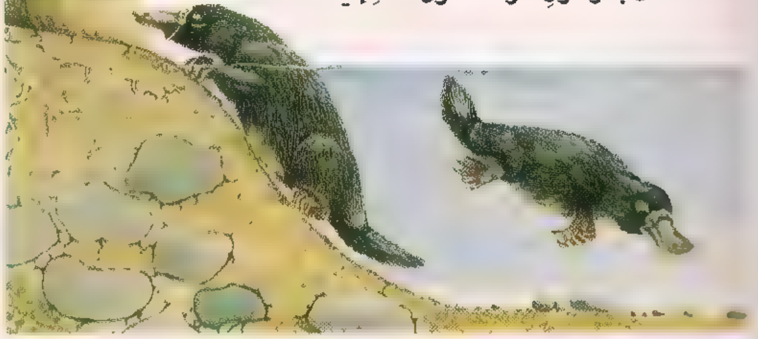
جحرُ الأرنبِ البرّيّة

إنه جحرُ التوليدِ الخاصِّ بالأرنب، هو ثقبٌ عميقٌ مبطّنٌ بالشعرِ الذي انتزعتْه الأرنبُ عن بطنِها لتجعلَه طريًّا ناعماً. ومنذُ الولادةِ تقفلُ المدخلَ بالترابِ وتنضمُّ إلى جحرِ الذكَر. ولا تأتي لإرضاعِ صغارِها إلا ليلاً ولمدةِ ثلاثةِ أسابيعَ فقط.

تحتَ قلاعِ جُثوةِ الخُلد

لا يغادرُ الخلدُ أنفاقَه أبداً. إن أكمَاتِ الترابِ الرطبِ هي الآثارُ الوحيدةُ على سطحِ الأرضِ لشبكةٍ معقدّةٍ من الأنفاقِ والحُجراتِ المحفورةِ حتى عمقِ متر. وبيدينِ أماميتين تشبهانِ الرفشَ، يدفعُ الخلدُ الترابَ إلى جانبَي النَّفق، مخالبُه القاطعةُ تقطعُ الجذورَ وبظهرِهِ يوطِّد ويملِّس الجوانبَ.

إن خلدَ الماءِ، الثدييّ الذي يحضنُ البيضَ، يحفرُ جحرَه في جُرفِ نهرٍ. لا تغادرُ الأنثى جحرَها طالما لم تفقسْ بيوضُها. وتسدُّ قبلَ ذلك المدخلَ بالوحولِ خوفَ دخولِ الماءِ إليه.





ابنُ عرسٍ كثيرُ التنقُّلِ، ولكنَّ منزلَه المفضَّلَ هو جُحرُ الخلد.

يقومُ الخلدُ بكلِّ هذه الأعمالِ وهو أعمى يحفِرُ هكذا لكي يسكنَ ولكي ينصبَ فخاخاً لدِيدانِ الأرض. يعضُّها ويكدِّسُها حيةً، ولكن مشلولة، في مستودعِ طعامه. ثدييات كثيرةٌ أخرى تحفرُ جحراً. يحفرُ ثعلبُ الصحراءِ وجارَه بعمقِ متر. يشعرُ فيه بالانتعاشِ بينما يكون الهواءُ في الخارجِ حارقاً.





تنمو قواطعُ القندسِ دونَ توقُّفٍ ولا تُبرى إلا عندما يقرضُ بها

ينشطُ القندسُ من الغسقِ حتى الفجر.

ويبني عند ضفةِ النهرِ حواجزَ تشكِّلُ سدوداً لبحيراتٍ صغيرة: هي مملكتهُ. يبني كوخاً بالأغصانِ في وسطِ الماءِ أو يوسّعُ جحرهَ على الضفةِ. يحضِّرُ خِزَانةَ طعامِه: وهو مؤونةٌ من الخشبِ الاحتياطيِّ لأيامِ الشتاء.



وعند حدودِ أرضِه يبني مصاطبَ للاستراحة، ومكاناً للطعامِ ومساربَ للانتقالِ من النهرِ إلى الغابة، مع ممراتٍ مختصرةٍ (قادوميات). يَحفرُ قنواتٍ للعبورِ من بحيرةٍ إلى أخرى دونَ أن يمرَّ على أرضٍ جافَّة.

حطَّابٌ لا يعرفُ التعب

ومن أجلِ ذلك يحتاجُ إلى قطْعِ كميةٍ من الأشجار. ليس من شجرةٍ تصمدُ أمامَه ولا واحدة تدفعُه إلى اليأس. ينتصبُ على قائمتيه الخلفيتين ويقرضُ الجذوعَ بقواطعَ طويلةٍ حادّة يبري الجذعَ وهو يدورُ حوله كما يُبرى القلمُ. ثم يقطِّعُ الشجرةَ التي يوقعُها أرضاً، إلى دوائرَ يحملُها على الماء. تُستخدمُ الأغصانُ للبناء. ويقضمُ الأوراقَ والقشورَ والأغصانَ الطريّةَ بقرقعةٍ عالية. أو يخزِّنُها للشتاء.

كيفَ يُبنى الحاجز؟

يضعُ أغصاناً ضخمةً في اتجاه التيارِ، يثبِّتُها في قعرِ الماء، يضعُ فوقَها أغصاناً صغيرة، يطيِّنُ الفتحاتِ بالوحلِ والحشائشِ. يسهرُ باستمرارٍ على السدودِ ويسدُّ ما يطرأُ عليها من ثغرات.



يختارُ القندسُ الأشجارَ غيرَ البعيدةِ عن الماء.



لا يخرجُ القندسُ من كوخِه في الشتاءِ إلا للبحثِ عن طعامِه في الجوارِ أو لقضاءِ حاجتِه.

عندما يشتدُّ البردُ يوطِّدُ القندسُ كوخَه .

يلتقطُ من قعرِ الماءِ الحصى والوحولَ يركمُها في الثقوبِ بقائمتيه الأماميتين . وبذنبِه يصقلُ هذا النوعَ من الملاطِ . . يصبحُ كوخُه عندئذٍ عازلاً وغرفةُ الجلوسِ عنده محميةً مصانة .

في داخلِ الكوخ

كلُّ شيءٍ في غايةِ الترتيب : لا يكادُ القندسُ يخرجُ من الماءِ حتى يتقطَّرَ ماؤُه في الرواقِ ثم يدخلُ في حجرتِه . هناك يوجدُ العشُّ جافاً مبطناً بقطعٍ من الخشب . ينظِّفُ مرتين في الشهرِ تقريباً . يكونُ دافئاً حتى عندما يسقطُ الثلجُ في الخارج . يتصاعدُ من ثقبِ التهويةِ في أعلى الكوخِ خيطٌ من البخارِ كما لو أنك تتنفسُ خارجاً في طقسٍ بارد . وعندما تبدأ أيامُ الصحوِ والطقسُ الجميلُ يستعيدُ القندسُ نشاطَه .

تُحفرُ الأجحارُ في جُرفِ الأنهار





تستطيعُ القندسُ الأمّ أن تحملَ صغيرَها في الماءِ على ظهرِها أو على ذنبِها.

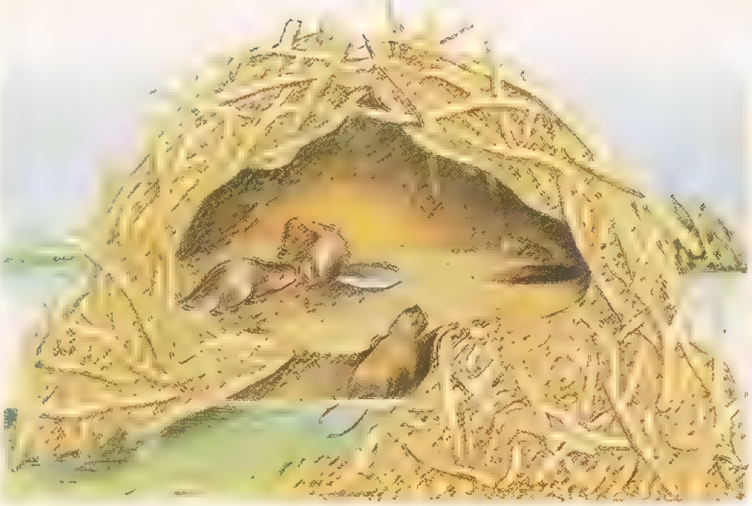


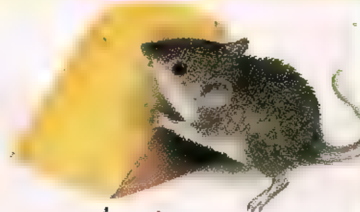
وتستطيعُ القندسُ الأمّ أيضاً أن تسبحَ حاملةً صغارَها بين أسنانِها.

تنتظرُ الأنثى في الكوخِ ولادةَ أربعةِ صغار .

تجيدُ المولوداتُ الجديدةُ السباحةَ منذ ساعاتِها الأولى ولكنّها لا تغادرُ الكوخَ في الأسابيعِ الأولى أبداً . ترضعُها أمها شهراً كاملاً . وبعدَ ذلك تصبحُ قواطعُها قادرةً على قرضِ الأطعمةِ القاسية! ويكون بإمكانِها بعد سنتين أن تقطعَ الأشجارَ ، على مثالِ آبائها ، وتبنيَ السدودَ والأكواخَ . وتذهبُ لتؤسِّسَ عائلةً جديدةً وتعدُّ مملكةً جديدةً على امتدادِ النهر .

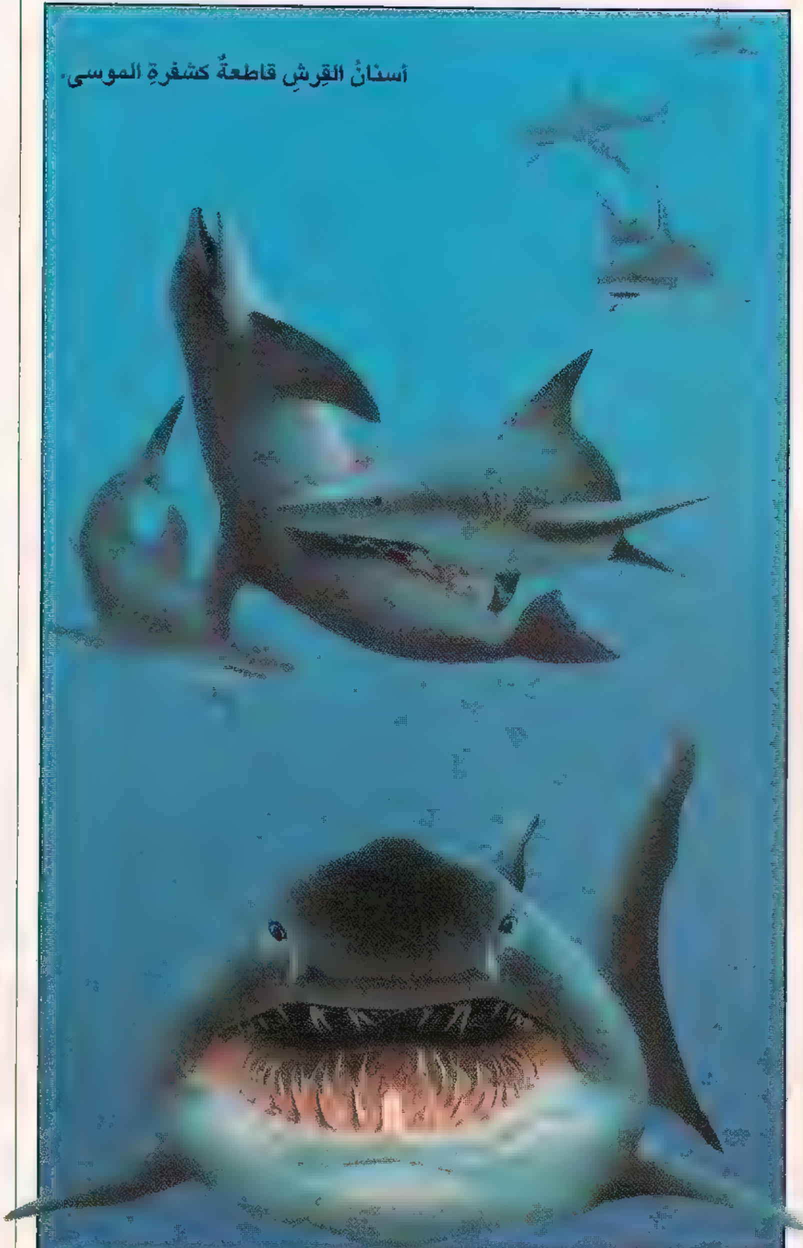
كوخ





الاغتذاءُ هو عملٌ هامٌّ جدًا. ومن أجلِ ذلك تصطادُ الحيواناتُ وتجني الحبوبَ والثمارَ. يملكُ كلُّ نوعٍ أسناناً تتلاءمُ مع نوعِ طعامِه، والحيواناتُ التي لا أسنانَ لها، كالعصافيرِ، تقبضُ على غذائِها وتزدردُه بطريقةٍ مختلفة.

ولكن حذارِ، فهذه الأدواتُ التي تستخدمُها الحيواناتُ لتتناولَ طعامَها يمكنُ أن تكونَ أيضاً أسلحةً رهيبةً.



أسنانُ القِرشِ قاطعةٌ كشفرةِ الموسى.



ضبع



ابن آوى



ببر

أسنانُ الضواري

تأكل الحيواناتُ الضاريةُ لحماً. تملكُ أنياباً حادةً جدًّا وقاطعةً، تُدعى كلاباتٍ، تتيحُ لها تمزيقَ اللحم. تقتلُ السِّنَّورياتُ والكلبياتُ مثلُ ابنِ آوى والذئبِ، تقتلُ فرائسَها بضربةٍ من فكِّها القوي. لسانُها المجهزُ بحليماتٍ قاسيةٍ يعملُ كالمبردِ، يكشطُ الهياكلَ العظميةَ دون أن يتركَ أصغرَ قطعةٍ من اللحم.

أسنانٌ حادةٌ لآكلاتِ الحشرات

الزَّبابةُ (فأر السّم) والخلدُ والوطواطُ تأكلُ الحشراتِ، أسنانُها الصغيرةُ مجهزةٌ برؤوسٍ قاطعة. لا تستخدمُها للمضغِ بل للقبضِ والعضِّ وثقبِ الفرائس.

قواطعُ طويلةٌ للقوارض

قواطعُ متينةٌ تتيحُ لها قضمَ الأوراقِ والقشورِ والثمارِ. وغالباً ما تستخدمُ القوارضُ قوائمَها الأماميةَ للإمساكِ بالأطعمةِ التي تتذوَّقها.



لا تتوقَّفُ قواطعُ الأرنبِ عن النمو. ولكن بما أنها تقضمُ وتقرضُ طوال النهارِ، فإنها تتآكلُ بمقدار ما تنمو.

أسنانٌ تتلاءمُ مع كلِّ نوع



الراتونُ الغاسلُ وجرذُ المثاعبِ والشيهمُ هي قوارض.

إن القوارضَ التي تأكلُ الجوزَ والبندقَ تجيلُها بين أسنانِها لتبحثَ عن نقطةِ الضعفِ في قشرتِها لتحطيمها. فإياكَ أن تفعلَ ذلك مطلقاً.

فإن أسنانَك ليستْ بهذِهِ الصلابة!

الطواحنُ هي أسنانٌ للتحطيم



حجمُ طاحنةِ الفيل: طولُها 30سم، عرضُها 7سم

لطواحنِ بعضِ الثدييات دورٌ هام. فهي تعملُ كحجار الطاحونِ التي تسحقُ الأطعمةَ. الأيِّلُ حيوانٌ مجترٌّ. يزدردُ طعامَه بسرعة. وبعد أن يستقرَّ في معدتِه عدةَ ساعاتٍ يعودُ إلى فمِه، يطحنُه بين أضراسِه. قابلْ بينَ طاحنةِ الفيلِ وطاحنةِ الإنسان. عندما تتآكلُ طواحنُ الفيل، تظهر طواحنُ أخرى وذلك ستَّ مراتٍ في حياتِه.



أسنانُ الأسماكِ الدقيقةُ والحادّة



أكثرُ الأسماكِ مجهزةٌ بأسنانٍ على كثيرٍ من التشابه، مستدقَّةِ الرأسِ، كثيرةِ العددِ، معقوفةٍ إلى الوراءِ كي لا تتركَ أيةَ فرصةٍ لفريستِها للتفلُّتِ من فمِها. لأسنانِ الشفنينِ شكلٌ كالبلاطِ، تشكِّل بلاطاً من الصفائحِ التي تحطِّمُ قواقعَ القنافذِ والرخوياتِ التي تتغذّى بها.

أسنانُ القرشِ الرهيبة

لها شكلُ مثلثٍ ورؤوسُها معقوفةٌ نحو الداخل. وهي مرتَّبةٌ صفوفاً، الصفُّ الخارجي هو أكبرُها. إلى الوراءِ تأتي أصغرُ الأسنانِ وهي منبطحة. وعندما تتآكلُ سنٌّ ضخمةٌ تسقطُ، فتنتصبُ السنُّ التي وراءَها في الداخلِ فتكبرُ وتحلُّ محلَّها. إن أسنانَ القِرشِ سريعةُ العطبِ، ولكن ما همّ، فهي تتجدَّدُ باستمرار. بإمكانِ القرشِ أن يستخدمَ عشرينَ ألفَ سنٍّ في حياتِه.

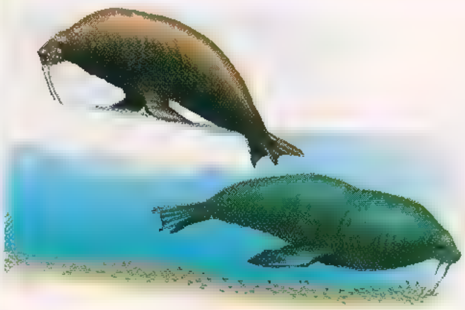
يحرِّك الحصانُ فكَّيه من اليسارِ ومن اليمينِ ليسحقَ الطعامَ بين طواحِنه. يمكنُ أن نحدِّدَ عمرَ الحصانِ بمراقبتِنا تآكلَ أسنانِه.



تملكُ بعضُ الحيواناتِ أسناناً كبيرةً جدًّا تُسمّى أنيابَ الدِّفاع.

أنيابُ الرتّ في فكّه الأعلى. وهي تنمو باستمرار. نابا الفيلِ ثنيتان في فكّه الأعلى، يُزَوّدُ منذُ ولادتِه بنابَي حليبٍ تسقُطانِ في السنةِ الثانيةِ من العمر. وتنبتُ النابانِ الحقيقيتانِ بعد ذلك. قد يبلغُ وزنُ النابِ الواحدةِ مئةَ كيلوغرامٍ وطولُه ثلاثةَ أمتار.





يستخدِمُ فيلُ البحرِ نابيه ككلّاباتٍ على الجليد وكمعولٍ في الوحل.

لمَ تُستعملُ أنيابُ الدفاع؟

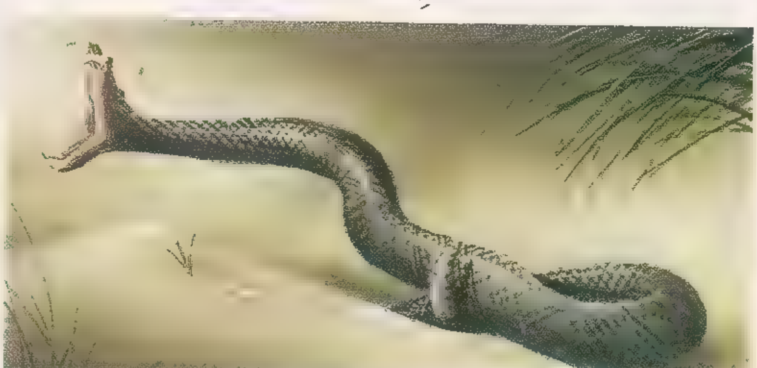
لتخويفِ الأعداءِ وللدفاعِ عن النفس، وللبحثِ في التربةِ عن جذورِ النباتات. تحفرُ الأفيالُ الرملَ الرطبَ حتى بلوغِ الماء. والأفيالُ الداجنةُ تستخدمُ أنيابَها لحملِ جذوعِ الأشجارِ إذْ تضغطُها بخراطيمها. إن الأنيابَ أدواتٌ وسلاحٌ في وقتٍ واحد.

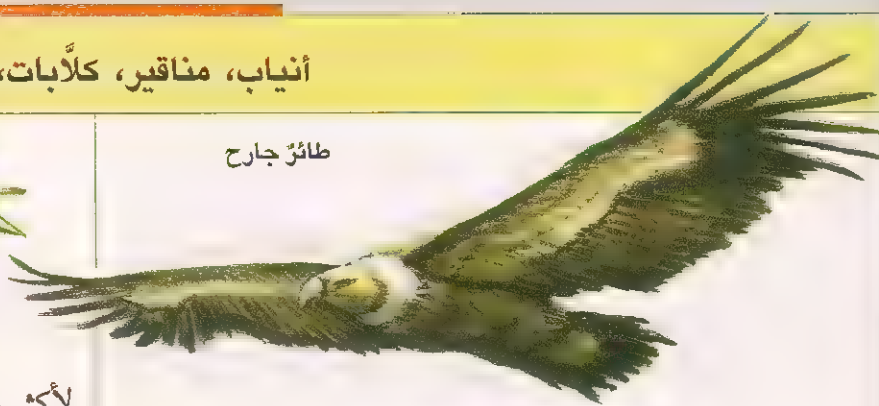
أنيابُ الحيّات

كيفَ تقبضُ الحياتُ على فرائِسها؟ إذا كانتِ البُوَا تلتفُّ حول ضحيَّتِها وتخنقُها، فإن ذاتَ الأجراسِ والأفعى تعضّانِ بنوعٍ من الأسنان، أو الكلاباتِ، عندما تكونُ الكلاباتُ العليا متصلةً بجرابِ السمّ يُقذَفُ السمُّ كما من مِحْقنة. إن عَضّةَ الثعبانِ السريعِ تقتلُ بقليلٍ من الوقت. وعضّةُ الأفعى ليست مميتةً إذا عولجتْ بسرعة.

تزدَرِدُ الحياتُ دونَ مضغ

إن أسنانها المعقوفة إلى الوراءِ تمنعُ الطريدةَ من أن تفلتَ منها. ليس لبعضِ الحياتِ كلّاباتٌ ولكنَّ عنقَها مجهزٌ بنتوءاتٍ تساعدُ على تحطيمِ الطريدة.




طائرٌ جارح

الطيورُ تَستخدمُ مناقيرَها

إن منقارَ الدغناشِ ضخمٌ ومتينٌ حتى إنه يقشّرُ كوزَ الصنوبر. ومنقارُ القِرِلّى طويلٌ يلتقطُ الأسماكَ. ومنقارُ الجوارحِ قويّ ومنحنٍ لتمزيقِ الطرائدِ الكبيرة.

تزدردُ دونَ مضغ

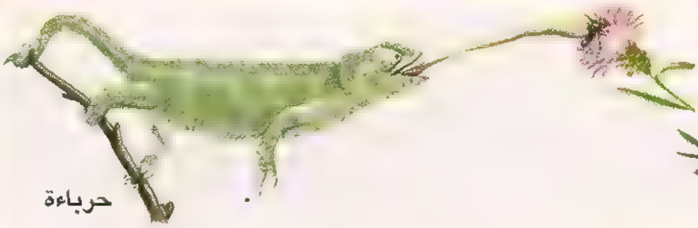
بعضُ الطيورِ، كالبومةِ الصمعاء، تُفرِغُ بلعومَها بطرحِ كلّ ما لمْ تهضمْه على شكلِ كتلٍ من بقايا العظمِ والشَّعر.

يقومُ اللسانُ أحياناً بدورِ الأسنان

للسانِ الحرباءةِ شكلُ دبوسٍ طويلٍ جدًّا. تطرحُه على الحشراتِ فتعلقُ عليه بفضلِ لعابِه اللزِج، ولسانُ العلجوم والضفدعةِ مثبتٌ في مقدّمِ الفمِ وهو أيضاً طويلٌ جدًّا. تلتقطُ طرائدَها بلمحِ البصر.
وللبزّاقةِ لسانٌ كالمبردِ ينتقلُ من الأمامِ إلى الوراء.

آكلُ النملِ بلا أسنان. يقبضُ على الأرَضةِ التي يحبُّ التهامَها حبًّا جمًّا بلسانِه الطويلِ اللّزِج.




حرباءة

لأكثرِ الحشراتِ نتوءاتٌ قرنيةٌ تحلُّ محلَّ الأسنان. للنحلةِ لُسينٌ حقيقيّ. السرطانُ وسرطانُ البحرِ يستخدمانِ كلّاباتِهما لسحقِ طرائدِهما. لسانُ حصانِ البحرِ يعملُ كسفّاطة. يلتهمُ جميعَ الحشراتِ الصغيرةِ التي تمرُّ في متناوَلِ لسانِه. للبالِ شفارٌ مهدَّبةٌ تعترضُ فمَه تُدعى غباغبَ. وهي تقومُ بدور مصفاة: عندما يفتحُ البالُ فكيهِ العظيمين يبتلعُ كميةً كبيرةً من الماءِ تصفّى عبرَ غباغبِه. وبقذفِه للماءِ خارجاً يحتفظُ بآلافِ صغارِ القريدسِ وجميعِ أنواعِ الأسماك.


ضفدعة خضراء


بزاقة


سرطان


حصان البحر

تتكونُ غباغبُ البالِ من مادّةٍ قرنية. إنها متينةٌ ولَدِنة، كان يُصنعُ منها فيما مضى هياكلُ المِظلّات. فتسمّى «بالين».





يتخفَّى هذا الشادنُ جيدًا بفضلِ جلدِه المبقَّعِ الذي يضيعُ بين أنوارِ الغابةِ وظلالِها. وكثيرةٌ هي الحيواناتُ التي تستتّرُ مثلَه لتهربَ من أعدائِها أو على العكسِ من ذلك لتقتربَ من فرائِسها دون أن تراها. إنها تمتلكُ لذلك ألفَ حيلةٍ وحيلة.





قابلْ بين جلدِ الراتلِ (آكل العسل) وجلدِ الفهدِ الصغير.

صغارُ الحيواناتِ ضعيفةٌ ولا سلاحَ لها

من المهمِّ جدًّا أن تسيرَ متخفِّيةً. وكثيراً ما تكتسي بجلدٍ خاصٍّ يختلفُ عن كبارِها. للفهودِ الصغيرةِ فروٌ مفضَّضٌ على ظهرِها ورقبتِها مما يُضفي عليها هيئةَ آكلِ العسل، أشرسِ الحيواناتِ الأفريقيةِ التي تعادلُه قامةً: وهي وسيلةٌ ناجحةٌ للاحتماء من أعدائِها لأن آكلَ العسلِ مرهوبُ الجانبِ حتى من قبلِ الضباع.

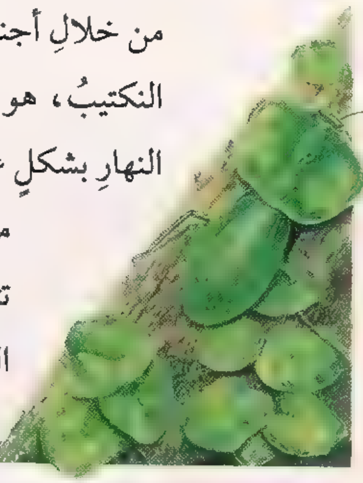
ألوانٌ وأشكال



الفراشة الصفراء

تتخذُ بعضُ الحيوانات، لخداعِ أعدائِها، لوناً أو شكلاً يندمجُ بالوسطِ الذي تعيشُ فيه. إن اللونين الأخضرَ والبنيَّ هما اللونان الأكثرُ شيوعاً لأنهما لونا النباتِ في مختلفِ الفصول. إن الفراشةَ ذاتَ الأجنحةِ الزجاجيةِ تستغلُّ شفافيتَها لتتستَر. نستطيعُ أن نرى النباتاتِ من خلالِ أجنحتِها.

النكتيبُ، هو طائرٌ رمادي، ينتصبُ طولَ النهارِ بشكلٍ عموديّ، كقطعةِ خشبٍ خوفاً من أعدائِه. وبعضُ الفراشاتِ تتموّه بشكلِ أوراقٍ مثلِ الفراشةِ الصفراءِ والسرعوفةِ الراهبة.



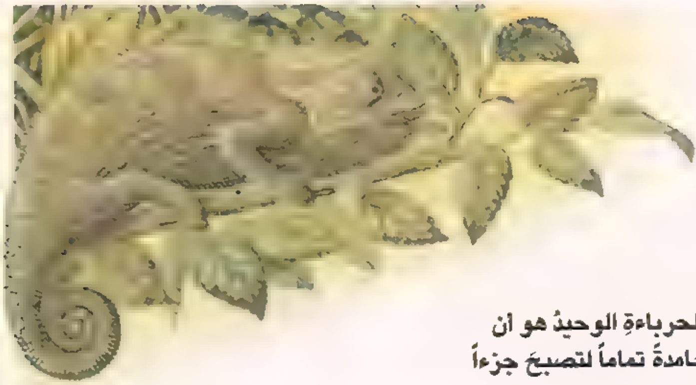
السرعوفةُ الراهبةُ في أميركا الوسطى

وإمعاناً في التخفّي تبدّلُ بعضُ الحيواناتِ لونَها تبعاً للفصول.

جلدُ الثعلبِ القطبيّ أسمرُ كالصخورِ في فصلِ الصيف، وهو أبيضُ كالثلجِ في الشتاء.

الحرباءةُ ساحرةُ ألوان

تعيشُ هذه الزحّافةُ على الأشجارِ في أفريقيا وآسيا. يتبدَّلُ لونُها تبعاً للمكانِ الذي تكونُ فيه وتبعاً لساعاتِ النهارِ وتبعاً أيضاً لمزاجِها.



دفاعُ الحرباءةِ الوحيدُ هو ان تظلَّ جامدةً تماماً لتصبحَ جزءاً من محيطها.

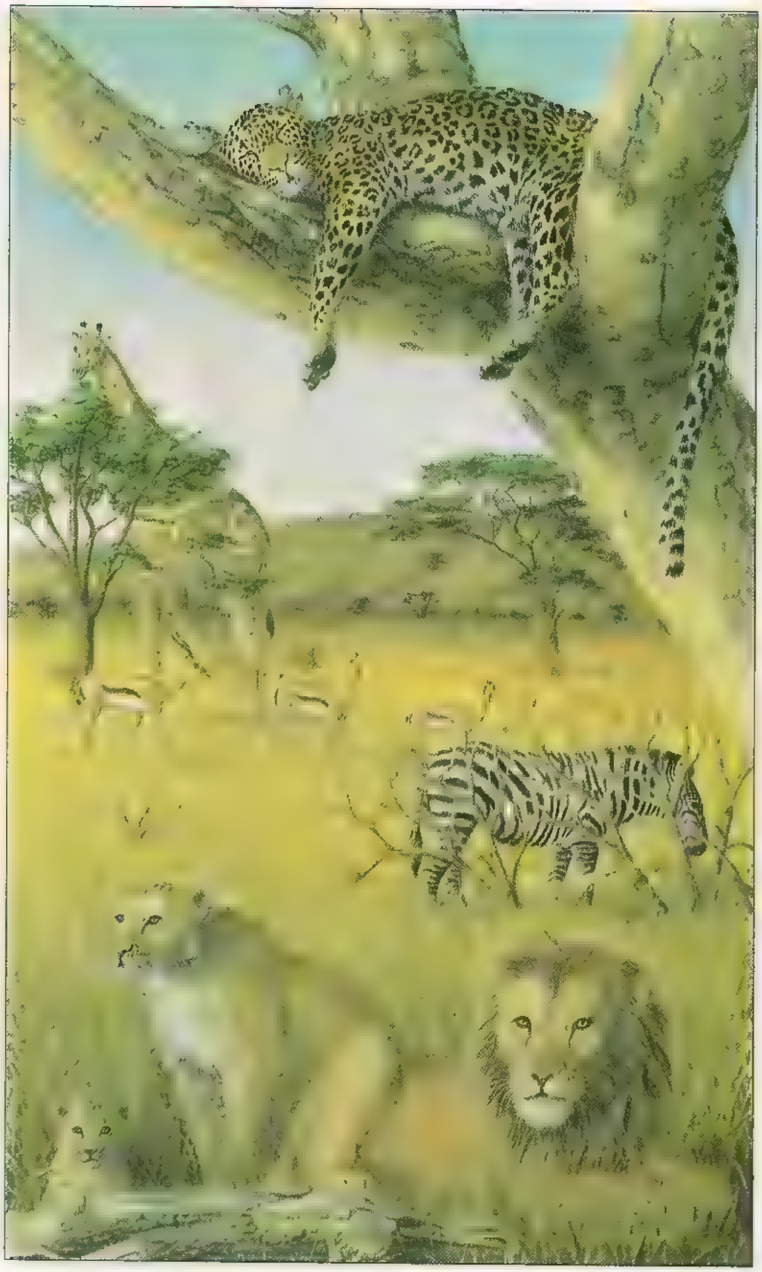
تتبدلُ ألوانُ جلدِها بتأثيرِ عاملٍ عصبيّ.



الثعلبُ القطبيّ (1)، حجلُ جبالِ الألب (2)، القاقُم (3)، القَواعُ البرّي المبدِّلُ الألوان (4) ترتدي ثوباً أبيض في أيامِ البردِ الأولى. (5) وتبقى البومةُ الصمعاءُ بيضاءَ طوال السنة.

فنُّ التخفِّي

لماذا ترتدي بعضُ الحيواناتِ ثوباً مزخرفاً بالرسومِ؟
إن ذلك إحدى طرقِ التخفّي! فالبقعُ غيرُ المتساويةِ والخطوطُ التي تزيِّنُ جلدَ الحيوانِ تجزّىءُ شكلَه، فيصعبُ تمييزُه من محيطِه.
وهكذا، فالأعداءُ لا تميِّزُ من بعيدٍ الإطارَ الحقيقيّ للزرافةِ المبقعةِ وللحمارِ الوحشي المخططِ وللغزالِ المخططِ فتكونُ في ملجإٍ آمنٍ من الهجماتِ التي تتعرَّض لها.



وعندما تجتمعُ هذه الحيواناتُ في قطيعٍ يمكنُ تشبيهُها بمُربكةٍ حقيقية (puzzle).

في الغابةِ الاستوائية تظلُّ النباتاتُ خضراءَ طَوالَ أيامِ السنة. وكثيرٌ من الحيواناتِ والحشراتِ التي تعيشُ هناكَ تكونُ بالتالي خضراءَ اللون فتتجولُ هكذا خفيَّةً. ولكنْ لبعضِ الأنواعِ جلودٌ مخالفةٌ ومناقضةٌ للونِ المكان: للببغاءِ مثلاً، ريشٌ مبرقشٌ يخلعُ شكلَها على المشهدِ الكثيرِ الألوانِ للأشجارِ المزهرة.



خطوطُ جلدِ الببرِ تُخفيهِ عن أعينِ طرائدهِ

وفي السَّبسبِ يرتدي الأعداءُ أيضاً جلداً مموَّهاً هو مبقَّعٌ عند النمرِ، تشبِهُ بقعُهُ رقصاتِ نورِ الشمسِ بين الأشجارِ والنباتاتِ وتوفرُ له تمويهاً كاملاً. يستطيعُ النمرُ أن يقتربَ كثيراً من فريستِه دونَ أن تلحظَه. وتصطادُ اللبوءاتُ التي لونُ جلدِها بلونِ أعشابِ السبسبِ الصفراءِ أثناءَ فصلِ الجفاف، تصطادُ جاهدةً في التمدُّدِ على الأرض. وهكذا تمحو ظلَّها الذي يمكنُ أن يخونَها.



لونُ يربوعِ الصحراءِ شبيهٌ بلونِ الرمالِ. بطنهُ وحدَه أبيض. ومن الصعوبةِ أن نراه حتى من مسافةٍ قريبة.



لونُ الرملِ، لونُ الصخورِ، لونُ الثلجِ . . .

لفهدِ الصحراءِ جلدٌ أفتحُ من جلدِ ابنِ عمِّه فهدِ السَّبسبِ. لليربوعِ وللفَنَكِ، ثعلبِ الرمالِ، ألوانٌ سمرٌ فاتحة (بيج). العقاربُ والعِظاياتُ سودٌ أو غبرٌ في المناطقِ الصخريةِ وصفرٌ أو بيضٌ تقريباً في المناطقِ الرملية. توجدُ الببورُ في الصحارى كما توجدُ في الغابةِ العذراء. ويكونُ جلدُها فاتحاً جدًّا عندما تقطنُ في القفرِ أو في السبسبِ وقاتماً في الغابة. لنمورِ الثلوجِ جلدٌ رماديٌّ فاتح.

تمويةُ طريف

كسولُ أميركا الجنوبيةِ بطيءُ الحركةِ جدًّا بينَ الأشجار. فهو بحاجةٍ إلى تمويهٍ جيِّدٍ! إنه يضعُ على فروِه طحالبَ مِجْهرية. وعندما يقفُ ساكناً في نورٍ خفيفٍ في الغابةِ الكثيفةِ، يختلطُ لونهُ بلونِ الأوراق.

التماوتُ تقنيّةٌ أخرى للتخفّي

إن فأرةَ الحقلِ التي تقضي وقتَها في التفتيشِ بين الأوراقِ اليابسةِ في الغاباتِ والأجرفِ هي عزلاءُ في مواجهةِ الضواري.

فإذا أثارَها حفيفُ أجنحةِ صقر، تتجمّد في مكانِها. تتسمَّر في ظلِّ الأوراقِ المتجانسةِ مع فروتِها فيصبحُ من الصعبِ أن تراها العينُ المدرّبةُ لخصمِها المجنّح.



يقطنُ الفنكُ في الصحراءِ. يلجأُ إلى جُحره نهاراً.

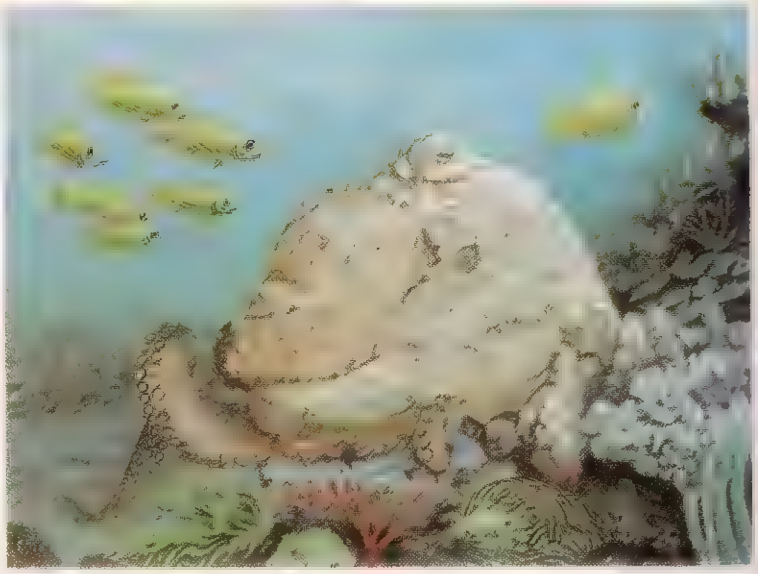


في قعرِ المحيطاتِ،
منَ المهمِّ جدّاً أيضاً لبعضِ الحيواناتِ أن تختبىءَ. ففي وسطِ المرجانِ يكمُن السرطانُ الشبح. لا يُرى إلا عندما ينتقلُ من مكانِه. فهو يظلُّ ساكناً تماماً كي يندمجَ بمحيطه.

بعضُ الحيواناتِ تحضِّرُ هي بنفسِها تنكُّرًا.
فباستعارتِها بعضَ «الزوائد» إنما تستجيبُ لنداءِ غرائزِها. وهكذا فإن عنكبوتَ البحرِ تغرسُ على قوقعتِها طحالبَ تنمو فتخفيها تماماً. والسرطانُ حاملُ الإسفنجِ يستضيفُ على ظهرِه إسفنجةً تنمو بنموِّه.

السرطانُ حاملُ الإسفنْجة





يبدِّلُ الأخطبوطُ لونَه

قد يكونُ أسمرَ اللونِ كالصخورِ التي يقفُ عليها، ويصبحُ أحمرَ تقريباً عندما يوجِّهُ إنذاراً فتصعقُ طرائدُه من السراطينِ عند هذا التحوُّلِ المباغتِ.

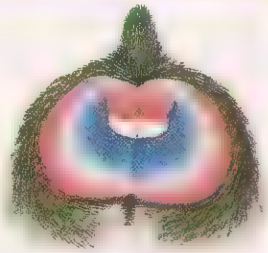
قد يكونُ الماءُ مرآةً مخادِعةً

للسمكةِ الصخر ما يبرِّرُ اسمَها: لها هيئةُ الصخرِ البحري ولكنها مزودةٌ شكلاً خفيّاً تحتَ زعْنفتِها، إبرةٌ ذاتُ سُمٍّ زُعاف. فالويلُ لمنْ تصيبُه.



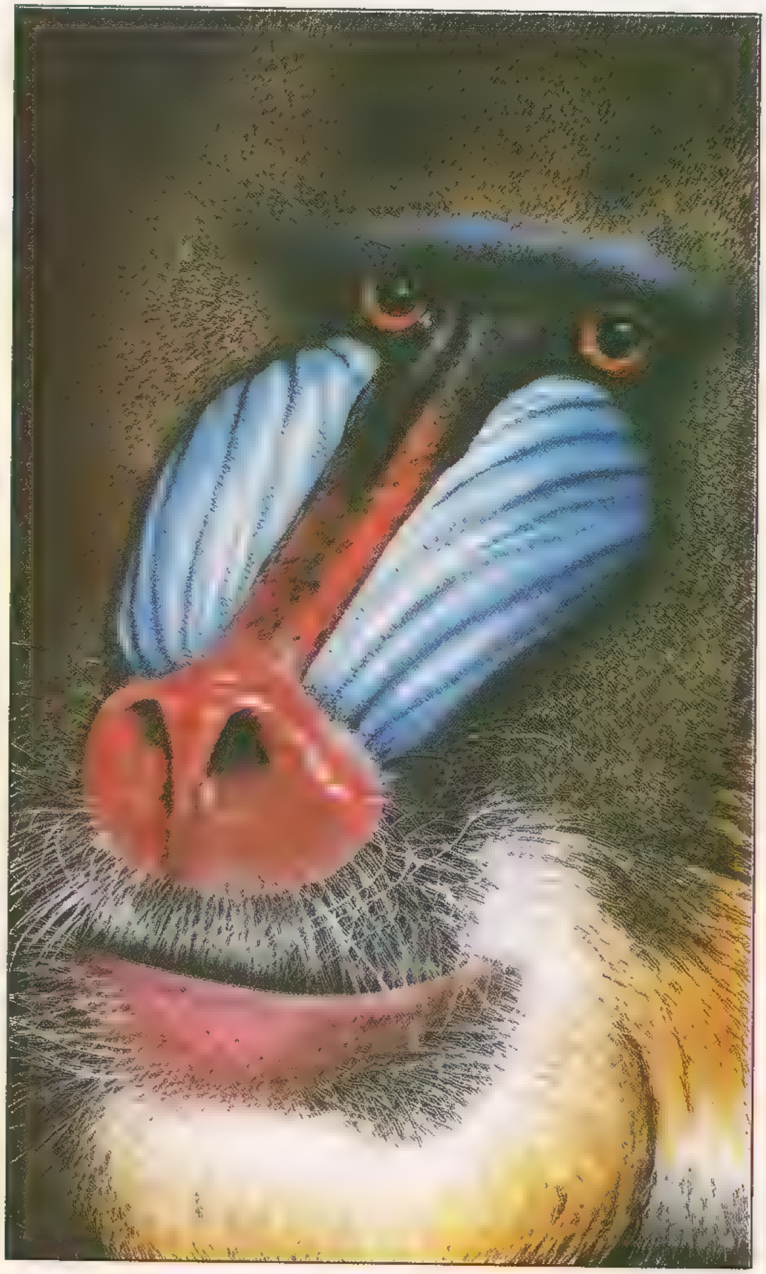
وهذه الأشكالُ القائمةُ العموديةُ؟ قد يُظنُّ أنها طحالبُ! بل هي أسماكٌ ـ مواسٍ، تنتصبُ ورأسُها إلى أسفل. . ولكي تندمجَ السمكةُ ـ الورقةُ، بطريقةٍ أفضلَ، بقاعِ البحرِ، زُوِّدتْ ذنباً لا يكادُ يُرى وعيناً يعبرُها خطٌّ منقّط. وبعضُ الأسماكِ تمتلكُ عيناً مزيفةً في مؤخرةِ جسمِها تشوشُ على أعدائِها خطَّ سيرِها. وبعضُ الأسماكِ المسالمةِ تتلوّنُ بألوانِ سمكةٍ سامّة.

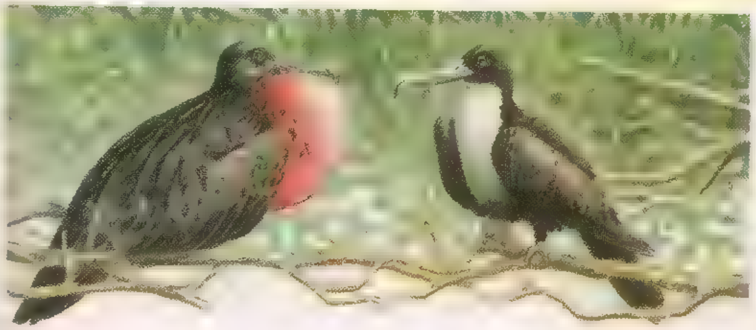




إذا لم تكنِ الحيواناتُ تمتلكُ، كالإنسانِ، لغةً فصيحةً واضحة، فإن لها وسائلَ أخرى للاتصالِ بينَ أفرادِ الجنسِ الواحد. وقد تكونُ الألوانُ والمواقفُ والأصواتُ والروائحُ لغاتِ تهديدٍ أو إغراءِ الإناث أو لغةَ انفعال. وأحياناً، هي أيضاً إشاراتٌ لإعطاءِ أمرٍ أو توجيهِ إنذار.

تتعارفُ القرودُ القداديحُ فيما بينها بواسطةِ وجهها الملوّن.





عُقابُ البحرِ طيرٌ ضخمٌ يعيشُ على شواطىءِ البحارِ المدارية.

هل الأحمرُ هو اللونُ المفضل؟

إنه كذلك لعددٍ لا بأسَ به من الطيور. يقومُ هذا اللونُ بدورٍ هامٍّ بين الأهل والصغار. لدى الكثير من صغارِ الطيرِ يكونُ داخلُ المنقارِ أحمرَ أو برتقاليًّا قانياً. وعندما تفتحُ مناقيرَها جائعةً يرى الأبُ أو الأمُ أين عليهما أن يضعا الدودةَ الصغيرةَ أو الذبابةَ. وفي مرحلةِ السفادِ (التزاوج) ينفخُ عقابُ البحرِ الذكرُ جيباً ضخماً في حلقومِه أحمرَ اللون. وهو بذلك واثقٌ بأنه يغري الإناث إذا مرت به.

كثيراً ما يكونُ لونُ الإناثِ أقلَّ سطوعاً من لونِ الذكور. من الأفضلِ أن تكونَ خفيَّةً إبانَ حضنِها بيوضَها.

تثيرُ الطاووسَ رؤيةُ الأنثى فيبسطُ ذنبَه الساطعَ الألوانِ ويسيرُ متبختراً.



الحيواناتُ سريعةُ التأثرِ جدًا بتبايُنِ الألوان.

ولكنها لا ترى جميعُها الألوانَ بالطريقةِ عينِها: تعلِّقُ بعضُ الثديياتِ، من التي ليس لها رؤيةٌ ملونة، أهميةً كبرى على الألوانِ الرمادية. الأسودُ هو المرجعُ الأساسي للحيواناتِ النهارية والأبيضُ بالنسبةِ إلى الحيواناتِ الليلية.

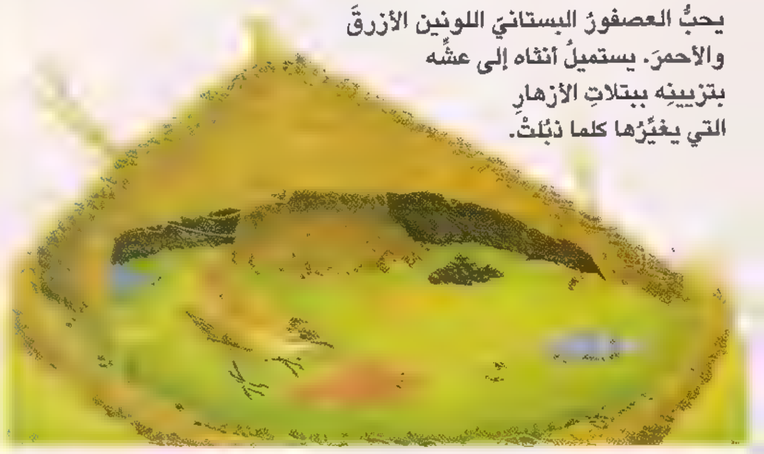


فلكَي يُغري الليمورُ الحَلَقي الذيلِ خليلتَه ينصبُ ذيلَه الجميلَ المحلَّق.

الضفادعُ التي تنشطُ، بنوعٍ خاصٍّ ليلاً، هي حسَّاسةٌ جدًّا بالنسبةِ إلى الأصفرِ والأبيض، اللونين المتألقين اللذين يشاهَدان ليلاً.

في الليل تبعثُ الديدانُ اللماعةُ ألواناً خضراً وامضةً. تتمكنُ الدودةُ الخضراءُ الذكرُ من أن تطيرَ. أمّا الأنثى فتزحفُ على التراب. ولكي يشاهدَها الذكرُ، تقفُ على غصنٍ رفيعٍ ترفعُ بطنَها وتطلقُ إشاراتٍ ضوئيةً، مصدرُها مادةٌ في طرفِ جسدها.

يحبُّ العصفورُ البستانيّ اللونين الأزرقَ والأحمرَ. يستميلُ أنثاه إلى عشِّه بتزيينِه ببتلاتِ الأزهارِ التي يغيِّرُها كلما ذبُلَتْ.



الألوانُ، إشارةُ تهديدٍ أو هروب

بعضُ الحيواناتِ مزودةٌ بعلاماتٍ تظلُّ خفيةً طالما هي في حالةِ استقرارٍ وسكون، ولا تظهرُها إلا في مواقفِ الدفاعِ أو الخوف. يفرض القردُ الذكرُ الطويلُ الذيلِ احترامَه على أخصامِه بفتحِ ساقيه فجأةً ليكشفَ وجههُما الداخلي الفاتحَ اللون.

ذنبُ الأرنبِ البريةِ أعلاه أسودُ وأسفلُه أبيض، عند الخطرِ، تهرُبُ رافعة ذيلها، فينبِّه اللونُ الأبيضُ رفاقَها.



إشارات، صُراخ، غِناء . . .

وهذه طريقةٌ أخرى للتكلّم! لدى الحيواناتِ التي تعيشُ جماعاتٍ، حاجةٌ ماسةٌ لتتقاسمَ شعورَها وأحاسيسها.

لا تئنُّ الذئابُ عندَ التوجّع

ولكن لإلقاءِ تحيةِ صداقةٍ أو لإعلانِ الخضوع. تعني زمجرتُها الانزعاجَ أو الغضبَ.

العواءُ هو غِناءُ الذئاب. تعوي عندما تكونُ مجتمعةً في رهطٍ لتأكيدِ قدرتِها. إن غِناءها الذي يمتدُّ على دائرةٍ تبلغُ بضعةَ كيلومتراتٍ يتيحُ لها تأكيدَ حقوقِها في بقعةِ الأرضِ التي هي فيها وتثبيتَ حدودِها.

لغةُ القرود

القرودُ هي الحيواناتُ الأكثرُ تعبيراً وإفصاحاً.

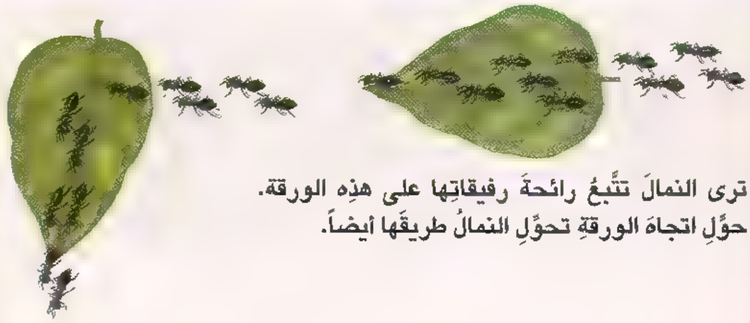


تقرعُ قرودُ الغوريلا صدورَها وتُصدِرُ صيحاتٍ مخيفةً لتدفعَ أعداءَها إلى الهرب. لا تهاجمُ إلا عندما تُرغَمُ على ذلك.

وعندما تصرخُ أو تقفزُ أو تصرِفُ بأسنانِها أو تصفِّقُ بيديها فلا يعني ذلك أنها تلعبُ ولكنها تتخاطبُ على طريقتِها. انظرْ إلى هذينِ القردين اللذين يتماسكانِ بالأيدي إنهما يتبادلانِ مداعباتِ الصداقة. وآخر يُخفي رأسَه تحتَ إبطِه لأنه خائفٌ، وآخرُ يمد يَده للمسالمة ويقرفصُ علامةَ الخضوع. وذاك الذي يفلِّي فروةَ جارِه إنما ينزعُ منها القملَ والشوكَ والأوساخَ معبّراً له عن تودُّدِه إليه وعن تعاطُفه معه.

يعبّرُ الشمپانْزي بتغضُّناتِ وجههِ عن كلِّ ما يشعرُ به.





ترى النمالَ تتّبعُ رائحةَ رفيقاتِها على هذِه الورقة. حوِّلِ اتجاهَ الورقةِ تحوِّلِ النمالُ طريقَها أيضاً.

تتخاطبُ النمالُ بواسطةِ روائِحها

ماذا تفعلُ النملةُ عندما تصادفُ جرادةً أكبرَ من أن تستطيعَ حملَها وحدَها إلى قريتِها؟ تنذرُ رفيقاتِها بتركِها على ممرِّها نقاطاً عطرةً كمعالمَ على الطريق. هذا يعني: «تعالَيْنَ ساعدْنَني!» أحياناً، تعني الإشارةُ «وجودَ خطر»، «أطعموا الملكة» أو «أبعدوا هذه النملةَ الميتةَ!»

روائحُ تقولُ: «أنا هنا في بيتي»

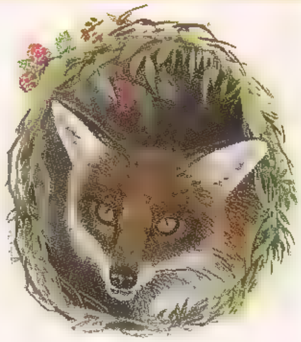
لا تتحملُ القنادسُ أن يأتيَ قُنْدسٌ غريبٌ عن العائلةِ فيتسلَّلَ إلى أرضِها. لذا فهي ترسمُ نقاطَ الحدودِ الهامّةِ برائحتِها التي تعني: «ممنوعٌ الاقترابُ من هنا». تضعُ على أكماتٍ من الترابِ مادةً تُسْتَشعرُ من بعيد. يستخدِمُ القنفذُ ريقَه العَطِرَ ليعلنَ للقنافذِ الأخرى حدودَ أرضِه.



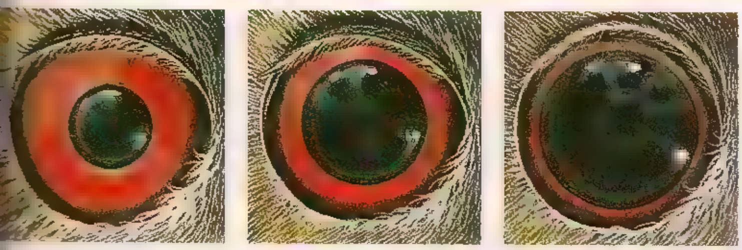
تتعاونُ الحيواناتُ لتواجهَ الأخطار

في الصيفِ، تُكثرُ الأرانبُ من النطنطةِ على حدودِ أرضها! إن رئيسَ القطيعِ الأكبرَ سنًّا والأقوى هو الوحيدُ الذي يحقُّ له النومُ في أحدِ الأوكارِ فيما يحرصُ حرسُه على سلامتِه. تقعد الأرنبُ على مؤخّرتِها منتصبةَ الأذنين، وإذا سمعَت حركةً غريبةً، ترفسُ الأرضَ بقدميها معلنةً الخطرَ ثم تهربُ بخطٍّ منكسرٍ لتصعبَ ملاحقتُها.





في الليلِ تنامُ حيواناتٌ فيما تخرُجُ أخرى من مخابئها. كلُّ حيوانٍ في الطبيعةِ يصطادُ ويتعشَّى ويرتاحُ في وقتٍ محدَّد. فالقنفذُ والثعلبُ والغُريرُ والبومةُ لا تخافُ الظلامَ بل على العكسِ من ذلك. فلهذِه الحيواناتِ التي تُحيي ليلَها نظرٌ ثاقبٌ وحاسّةُ شمٍّ وحاسّةُ سمعٍ متطورتان جدًّا.



عينا البومةِ في الظلامِ الدامسِ، في الظلِّ الخفيفِ ثم في نورِ النهار.

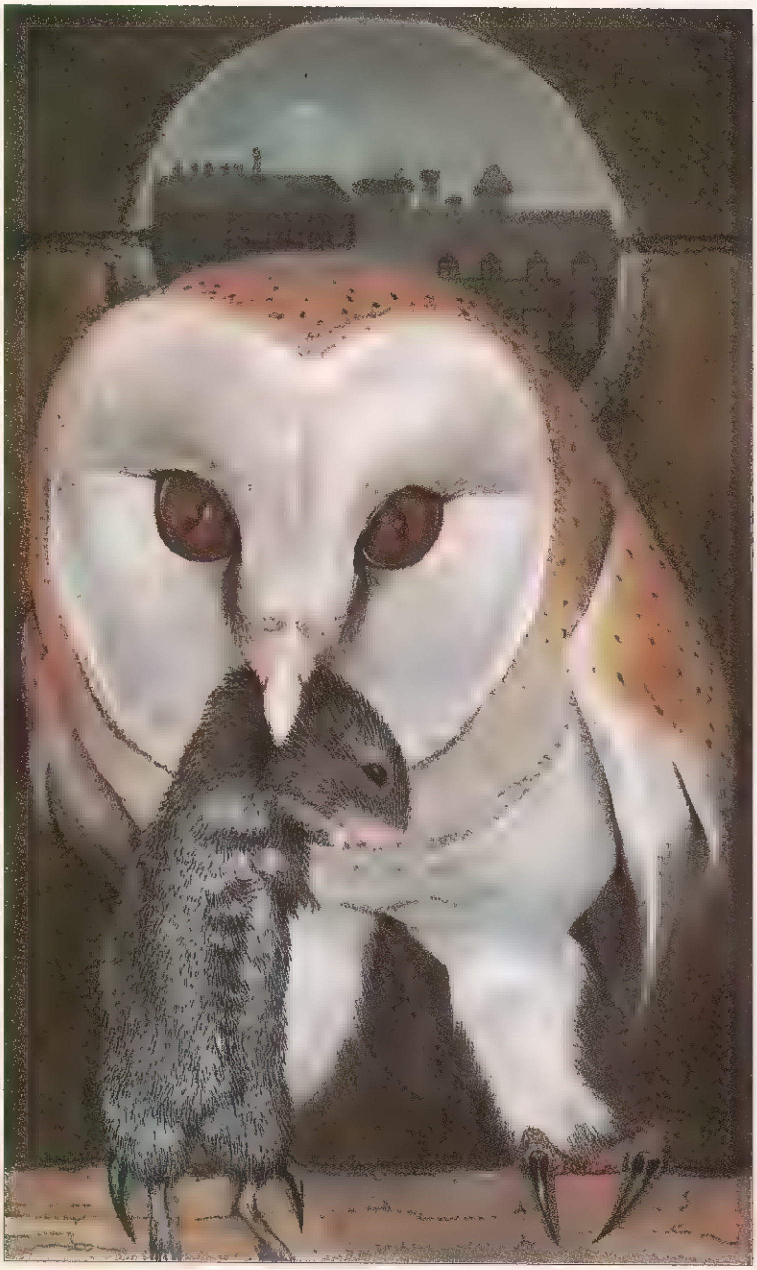
عيونُ الحيواناتِ الليلية

يصعبُ على هذهِ الحيواناتِ تحمُّلُ نورِ النهارِ. عندما يتعرضُ بؤبؤُ عينيها لشعاعِ نورٍ يتقلصُ ويصبحُ دقيقاً كالخيطِ كي لا يبهرَها النور. عيونُها شديدةُ التأثُّرِ إلى درجةِ أنها تلتقطُ النورَ حتى ولو كان قليلاً جدًّا. وعندما يكونُ لديكَ شعورٌ بأنك في ظلامٍ تامٍّ يبقى من النورِ ما يكفي لترى البومةُ بكلِّ وضوح. ليس للحياتِ أجفانٌ ولكنّ عيونَها محميةٌ بحراشفَ شفافةٍ. ينجذبُ نظرُ الضفدعةِ إلى كلِّ ما يتحركُ: قصبةٍ تهتزُّ في الريحِ، حشرةٍ طائرةٍ، عدوٍّ يقترب!

أقلُّ حركةٍ في سكونِ الليلِ، تثير القَنّاصَةَ والطرائد

تطيرُ البومةُ الصمعاءُ، ككلِّ الطيورِ الكواسرِ الليليةِ، بصمتٍ لكي تسمعَ أقلّ حركةٍ، تنقضُّ على فريستِها باسطةً أظافرَها.

والصَّمْلُ الطاووسي (فراشة) يطيرُ هو أيضاً بهدوءٍ متحاشياً الخفافيشَ. تلتقطُ أذناه الخاصتان الأصواتَ الفوقيةَ التي يبعثُها أعداؤه.



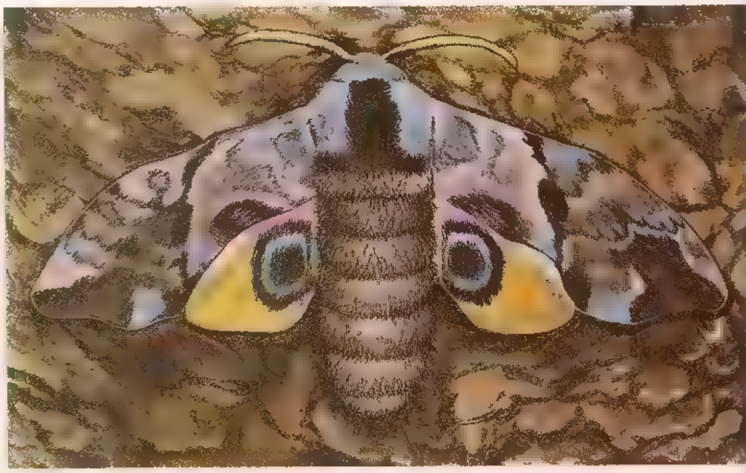
في النهارِ، تبحثُ البومةُ الصمعاءُ عن السكينةِ في الأهراءِ والأبنيةِ القديمة. وعندَ هبوطِ الليلِ تستيقظُ وتستديرُ عيناها.



بؤبؤُ العلجومِ الدقّاقِ يتقلّصُ في النورِ ويتمددُ في الظلمةِ.

في الليلِ يغادرُ الوطواطُ مخبأَه.

ينامُ في تجويفِ شجرةٍ، في كهفٍ، في مستودعٍ. رأسُه إلى أسفل، جناحاه مطويان كرداءٍ من الجلد.



للصَّملِ الطاووسي، وهو فراشةٌ ليليةٌ، حاسّةُ سمعٍ متطورةٌ جدّاً.

يطيرُ الوطواطُ في الظلامِ بخطٍّ متكسّر. كيفَ يتجهُ؟ أكثرُ أنواعِ الوطاويطِ تستخدمُ آذانَها لتتحاشى الحواجزَ. تبعثُ أصواتاً فوقيةً، أصواتاً خفيفةً إلى درجةِ أن آذانَنا لا تستطيعُ التقاطَها. فيعيدُها، كالصدى، كلُّ ما يوجدُ حولَه فتلتقطُها أذناه الحسَّاستانِ جدًّا.

لا تضعُ أنثى الوطواطِ سوى فرخٍ واحدٍ في العامِ، وعندما تغيّرُ موطنَها تحملُه متعلِّقاً بوَبرِها.



بؤبؤُ الحيةِ الليلية

نهارُكِ سعيدٌ، يا أحياءَ الليل!

كلُّ حيٍّ ينامُ تبعاً لإيقاعٍ خاصّ، البعضُ لا يستيقظُ إلا قِسْماً من الليل. الكثرةُ تنامُ نوماً متقطّعاً وخفيفاً.

في الصباحِ الباكرِ تعودُ الوطاويطُ إلى أوكارِها تتحرّكُ وتصرخُ فترةً طويلةً قبلَ أن تستسلمَ إلى النوم.

لقد عادتْ بعضُ الحيواناتِ الليليةِ إلى أجحارِها: القاقمُ، الأرنبُ، الجرذُ الغاسلُ، الضفادعُ والعلاجيم... ومع النهارِ تنهضُ حيواناتٌ أخرى: تغادرُ القوارضُ الصغيرةُ مخابئَها. وتجازفُ السناجيبُ بالخروجِ من أعشاشِها، القراقفُ تتشعثُ، والنحلُ يبدأُ بالطنين.



ينحرفُ الوطواطُ في طيرانِه، كلما رصدَ حاجزاً وأرادَ تحاشيَه. لهذا تراه يطيرُ في خطٍّ منكسر.

يستخدمُ هذا الوطواطُ عينيه الكبيرتين وسمعَه الرهيفَ ليتسللَ ليلاً إلى أصغرِ الفسحات.

حياةُ الحيوانِ في الشتاء

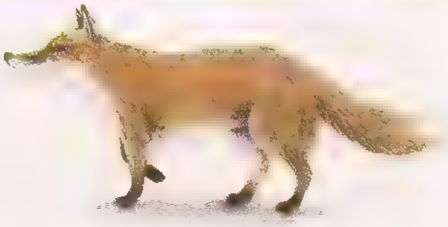


الشتاءُ يقتربُ، يشتدُّ البردُ، تذبلُ الأزهارُ الأخيرة، تتساقطُ الأوراقُ. وبعد قليلٍ سيغطِّي الثلجُ والجليدُ سطحَ الأرضِ.

ماذا يحدثُ للحيواناتِ البرية؟

كلٌّ منها يحتمي من البردِ على طريقتِه الخاصة، ولكن ليس يرى جميعُها الربيعَ القادم.





في الشتاءِ، تتسعُ دائرةُ الصيدِ عندَ الثعلب. لأن الطرائدَ تصبحُ نادرةَ الوجود.

بعضُ الطيورِ تهاجرُ نحو البلدانِ الدافئةِ. أما التي تظلُّ في مكانِها فتنفخُ ريشَها ليحتفظَ بالهواءِ الدافىءِ بينَ جلدِها والبردِ في الخارج. يرتدي الثعلبُ مِعطفَ الشتاء. ومثلُه تكتسي اللبوناتُ الأخرى فرواً أطولَ وأسمكَ يحلُّ محلَّ وبرِ الصيفِ القصير.



حسونٌ أنيق

آخرُ مآدبِ الخريف

عندما يقتربُ البردُ تأكلُ اللبوناتُ بشراهةٍ وتسمنُ. يكتسي جسمُها بطبقةٍ من الشحم تقيها البردَ. ولمَّا كانتْ فطنةً فإنها تخزُنُ مؤونةً للشتاءِ. فأرةُ الحقلِ تطمرُ البندقَ في الترابِ، الخُلدُ يخزُن ديدان الأرضِ في خزانةِ طعامهِ داخلَ النفَق، السنجابُ يدفنُ البلّوطَ عند جذعِ شجرة. ولكنه لا يعودُ يجدُ دائماً جميعَ مخابئه!

ثم تبردُ الريحُ، وتطولُ الليالي، وتجدُ الحيواناتُ التي تبقى خارجاً صعوبةً في إيجاد غذائِها.

العُقْعُقُ الثرثارُ الذي يعيشُ، في الصيفِ، اثنينِ اثنينِ، يتكتّلُ جماعاتٍ في الشتاء.



من يَنَمْ يتعشَّ

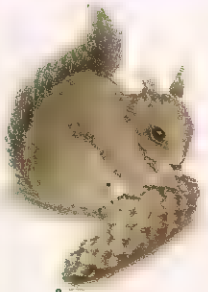


تتالفُ وجبةُ صغارِ اللَّبوناتِ في الخريفِ من بلوطٍ وثمارِ البيلسانِ والنسرينِ والعرعر.

نومُ الشتاء

ينامُ القنفذُ والجرذُ السنجابيّ، والفِرْنبُ والهامسترُ والوطواطُ، نوماً عميقاً بعد أن تتخمَ أكلاً: إنه السُّباتُ أو نومُ الشتاء. ولا تستيقظُ إلا في الربيع.





ينشطُ السنجابُ طوالَ الشتاءِ، عليه أن يأكلَ كثيراً كي لا يموتَ جوعاً. في البردِ القارسِ يظلّ في عشهِ دافئاً.

يأكلُ القنفذُ (1) الدعاميصَ ودودَ الأرضِ، يقتاتُ الفِرْنبُ (2) والجرذُ السنجابيّ (3) والهامسترُ (4) بالحبوبِ والثمار. الوطواطُ يأكلُ الحشراتِ. إنها متخمةٌ بدينةٌ، لقد اكتنزتْ من الشحمِ ما يكفيها عدةَ أشهرٍ دونَ طعام. تنامُ في عشِّها أو في جُحرِها مدةً تطولُ كلّ يوم.





تتخدّرُ البزاقةُ في الشتاء. فلكي تحتميَ من البردِ تُقفلُ قوقعتَها بقليلٍ من اللعابِ القاسي.

أين يقضي سكانُ المستنقعِ الشتاء؟

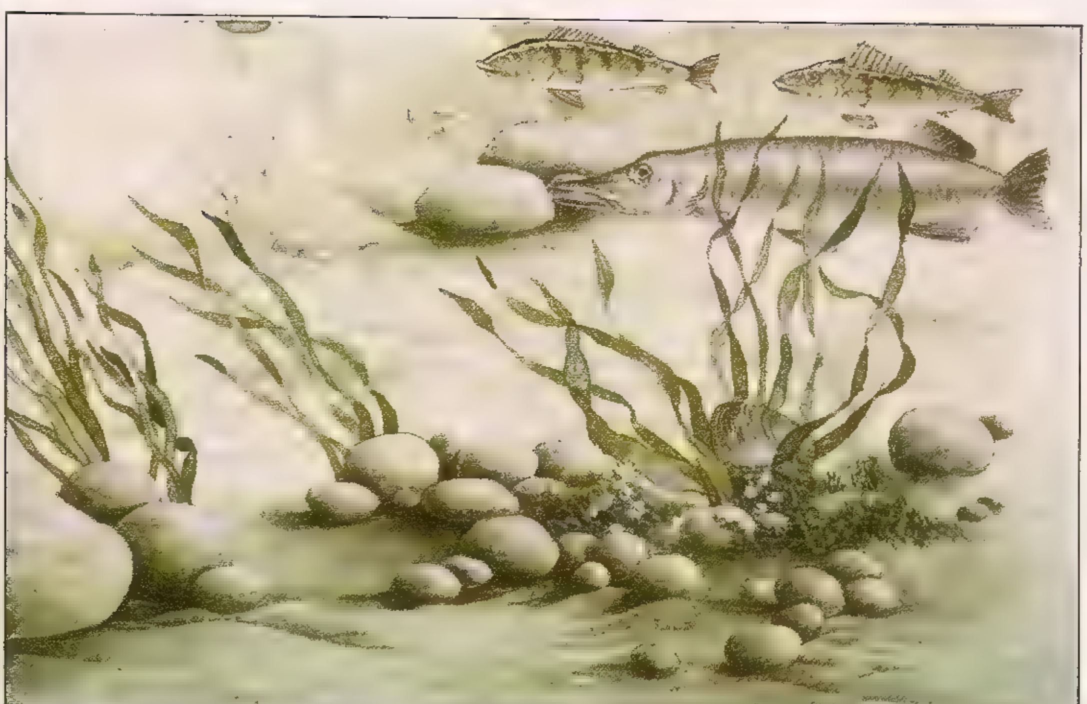
إن الديدانَ والدعاميصَ المائيةَ والأسماكَ والضفدعياتِ لا تغادرُ المستنقعَ. تظلُّ حرارةُ الماءِ، تحتَ الجليد، أربعةً فوقَ الصفر. وهذا كافٍ لتبقى الحيواناتُ على قيدِ الحياة. وكلّما بردَ الماءُ يبردُ جسمُها. وهكذا تنخفضُ حاجتُها إلى الطاقةِ إلى أقصى درجةٍ وتستطيعُ البقاءَ حيةً بأقلِّ قدرٍ كافٍ من الغذاء، حتى الزنجورُ، النهمُ من طبعهِ، يظلُّ هادئاً. جسدُه مخدّرٌ بالبردِ، لا يكادُ يحرِّكُ ذنبَه. ويختبىءُ فراخُ السمكِ ذاتُ الظهرِ المخططِ بينَ حشائشِ المستنقع. والكُمهةُ التي تخشى البردَ كثيراً تغوصُ عميقاً في الوحْل.



البطُّ البرّي

يجتمعُ أسراباً كثيرةَ العددِ أثناءَ الشتاء. فهو لا يقومُ بأسفارٍ بعيدةٍ إلى البلدانِ الدافئةِ كما تفعلُ أنواعٌ أخرى من الطيورِ والسنونو والوزِّ الرماديّ مثلاً.

لكن عندما يتكاثفُ الجليدُ ينزلُ البطُّ البري من المناطقِ الشماليةِ لتمضيةِ عدةِ أشهرٍ في الجنوب. وهكذا يهربُ من البردِ القارسِ ويجدُ ما يقتاتُ به: نباتات، أعشاباً، جذوراً...



السمكةُ الضخمةُ هي من نوعِ الزَّنْجور. يبلغُ طولُها المترَ كحدٍّ وسطيّ.

كلٌّ في بيتِه، ينعمُ بالدفء



لماذا لا نرى حشراتٍ في الشتاء؟

الكثيرُ منها يموتُ في أواخرِ الصيف. ولكنها قبلَ أن تموتَ تضعُ بيوضاً تقاومُ البردَ في غلافِها القاسي. تقضي دعاميصُ الجُعَلِ عدةَ فصولٍ تحتَ التراب. تلتهمُ الجذور.

وحشراتٌ أخرى تختبىءُ: النملاتُ الخدرةُ لا تخرجُ من قريتِها. تتكوّرُ الدعسوقةُ تحتَ ورقةٍ يابسة. وتظلُّ الفراشةُ الصفراءُ متمسكةً بأحدِ الأغصان. وتكونُ أجنحتُها المجمدةُ هشةً كالزجاج.



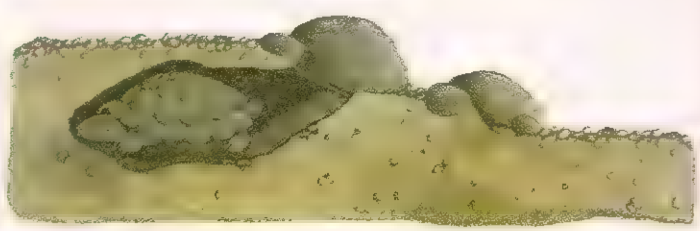
افاعٍ خَدِرة

وتكونُ أولَ من يستعيدُ طيرانَه في الربيع. الطنّاناتُ الذكورُ توارَتْ. الإناثُ المثقَّلةُ بالبيوضِ بقيت وحدَها تنتظرُ عودةَ أيّام الصحو.

ماذا يحدثُ للضفادع، للعِظاياتِ، للحياتِ، للبزّاق؟

يبردُ جسمُها وتتجمّدُ عضلاتُها. فلا تستطيعُ التحركَ والتنفسَ إلا بصعوبة.

لكي لا تموتَ السلحفاةُ من الجليد، تقوقعتْ في تجويفٍ عميقٍ تحتَ صخرٍ ضخم.





لا يغادرُ النحلُ قفيرَه المملوءةَ براويزُه بالعسل.

وتلتفُّ الأفاعي والثعابينُ بعضُها على بعضٍ لتدفأَ تحتَ الصخور.

غادرتِ الضفدعةُ حافةَ المستنقعِ وغاصتْ في الوحولِ حيثُ تنام. وعندما يسخنُ الهواءُ تستيقظُ وتذهبُ باحثةً عن طعامِها.



حياةُ الحيوانِ في الشتاء



علامةُ النوم

عندما تقصرُ النهاراتُ يأوي المرموطُ البدينُ إلى جحرِهِ مع سائرِ أعضاءِ العائلة. يسدُّ جحرَه بالترابِ والحصى كي لا يدخلَ البردُ إليه. ويغطُّ عندئذٍ في نومٍ عميق.

عندما تكونُ درجةُ الحرارةِ في الخارجِ 10° – تظلُّ حرارةُ الجحرِ 7°.





يشتو الوطواطُ في مغارةٍ أو في أيِّ مكانٍ آخرَ رطبٍ. تنخفضُ حرارةُ جسمِه إلى 3°.

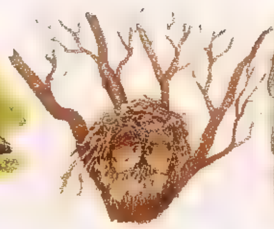
ينامُ كالمَرموط

من تشرين الأول/ أكتوبر حتى آذار/ مارس يعمل جسمُ المرموطِ بكاملِه ببُطء. لا يتغذّى. يلتفُّ على نفسِه كالكرةِ ليحدَّ من فقدانِ الحرارة. تنخفضُ حرارةُ جسمِه من ثلاثين درجةً إلى عشرِ درجاتٍ، قلبُه ينبضُ ببطءٍ أكثرَ، لا يتنفسُ إلا اثنتي عشرة مرةً في الساعة. ويكونُ احتياطيُّ الأكسجينِ في الجحر، في هذه الحالةِ، كافياً.

عندما يبردُ الطقسُ كثيراً، يستيقظُ، فيتحرَّكُ ليتدفأَ لا ماتَ متجمِّداً. ثم يعودُ إلى النومِ منهوكَ القوى.



صغيرُ الفِرنبِ في ثقبِ جِدار



الزُّغبةُ في أغصانِ السياج

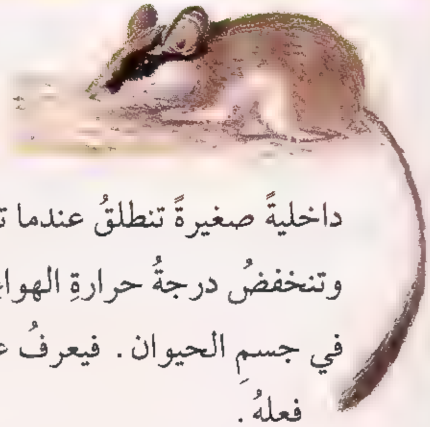


القنفذُ تحتَ الطحالب

يجبُ ألا نوقِظَ حيواناً خدراً. فينفدُ احتياطيُّه ويموت.

ساعةُ الحيواناتِ الخدرة

يتغيرُ الوقتُ الذي تتخدرُ فيه الحيواناتُ من نوعٍ إلى آخر. ينامُ القنفذُ خمسةَ أشهرٍ والمرموطُ والوطواط ستةَ أشهرٍ، إذا كانَ طقسُ الخريفِ لطيفاً تؤخِّرُ الحيواناتُ الخادرةُ سُباتَها. وإذا جاءَ الربيعُ باكراً تبكِّرُ في النهوض.



في الربيعِ يخرج القِزنَبُ من وَكرِه.

يمتلكُ كلُّ نوعٍ ساعةً داخليةً صغيرةً تنطلقُ عندما تروحُ النهاراتُ تقصرُ وتنخفضُ درجةُ حرارةِ الهواءِ. فتحدثُ تغيّراتٌ عميقةٌ في جسمِ الحيوان. فيعرفُ عندئذٍ ما يتوجبُ عليه فعلهُ.

كيف يُمضي الدبُّ الشتاء؟

بعدَ وليمةِ الخريفِ الدسمةِ يلتهمُ كميّةً كبيرةً من أوراقِ السرخسِ فتعافُ نفسُه الأكلَ ثم ينامُ في وجارِه. لا يوقظُه الجوعُ لكنّه لا يتخدَّرُ فعلاً. فإن درجةَ حرارةِ جسمِه لا تنخفضُ إلى ما دونَ 29° درجةً مئوية.

دبٌّ أو دُبّانِ يولدانِ إبّانَ الشتاء

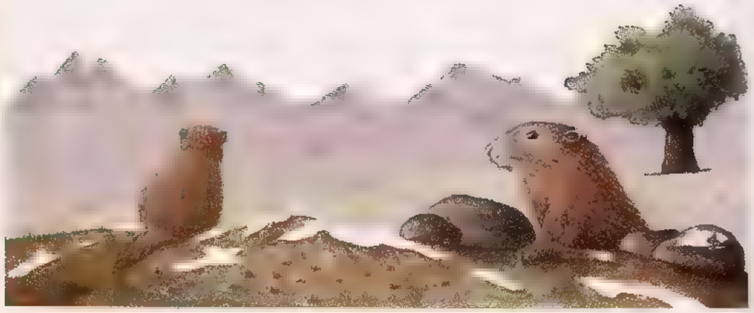
يكونان بحجمِ جُرذٍ كبير. تستيقظُ الأمُّ بصعوبةٍ لترضعَهما. يتقوقعانِ في الدفءِ ملتصقين بجسدِها.

والغُريرُ؟

يظلُّ كالدبِّ في جحرِه. لا يخرجُ إلا لقضاءِ حاجتِه، عند مدخلِ الجحرِ، لكي يظلَّ نظيفاً.

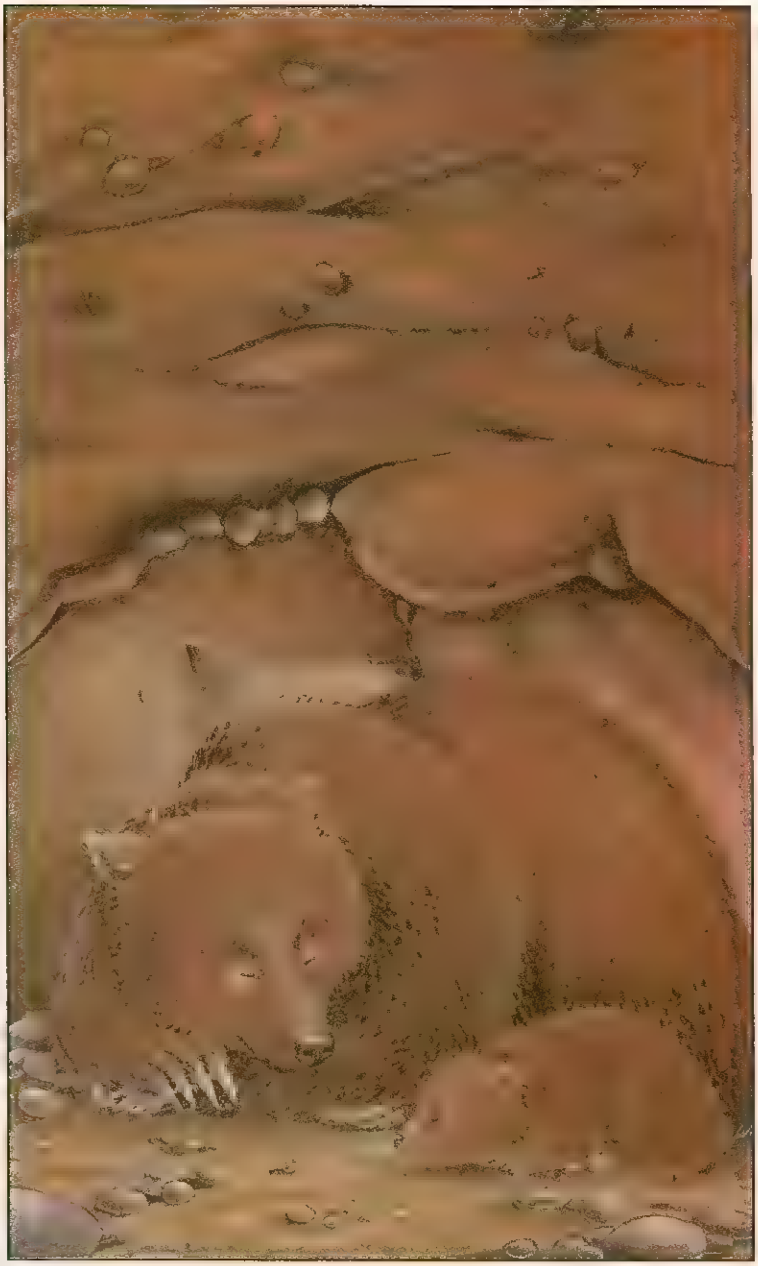
في الربيعِ يستيقظُ النيام.

تسخّنُ أشعةُ الشمسِ الهواءَ حتى داخلِ الجُحر.



فتنبّهُ من في داخلِه إلى أنه آنَ أوانُ الخروج. ينهضُ القنفذُ وسائرُ النيامِ من سباتٍ عميق.

وعندما تصبحُ درجةُ الحرارةِ عشرةً في الخارجِ يتمطّى المرموطُ ويستيقظُ، ينبضُ قلبُه بسرعةٍ أكبرَ ويصبحُ جسمُه أكثرَ دِفئاً. لقد خَسِرَ نصفَ وزنِه.
ينظِّفُ جحرَه قبلَ أن يغادرَه ليلتهمَ الحشيش. عندما يستيقظُ الوطواطُ يحتاجُ إلى ساعةٍ من الوقتِ لكي يدفأَ.







طيرانُ الجوائم

كثيرٌ من العصافيرِ، بعضُ الحشرات، حيواناتٌ بحريةٌ وغيرُ بحريةٍ تستجيبُ في وقتٍ من أوقاتِ السنةِ إلى حاجةِ القيامِ بسفرٍ طويل، تهاجرُ هرباً من الشتاءِ أو من فقدانِ الغِذاءِ أو لكي تتوالد.

كثيرٌ من الحيواناتِ تنتقلُ إلى البلدانِ الحارة.

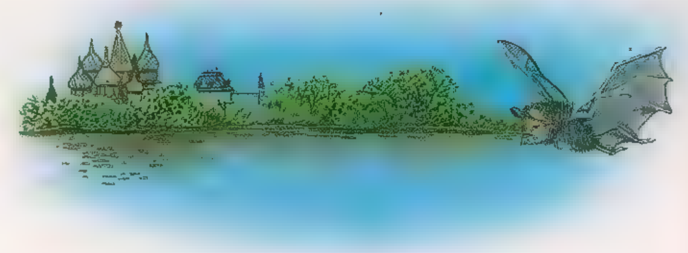
إن البردَ والنهاراتِ القصيرةَ وندرةَ الطعامِ تدفعُ الوزَّ الأرمدَ والسنونو والزرازيرَ إلى الرحيل. يغادرُ اللقلاقُ في منتصفِ شهرِ آب/ أغسطس. وبعضُ الأنواعِ بعدَ ذلك. يطيرُ البطُّ والكركي أسراباً على شكلِ V، والجوائمُ في صفوفٍ متعرجة... وعندما يتعبُ الطائرُ الذي يطيرُ في المقدمةِ يحلُّ محلَّه آخرُ ويشقُّ الطريق.

يطيرُ الوزُّ الأرمدُ في الليلِ خاصةً ودائماً على ارتفاعٍ شاهقٍ.

يطيرُ النُّحامُ الورديّ في صفٍّ مُتَّصل



تطيرُ بحسبِ أنواعِها، على مستوى مرتفعٍ أو منخفض. بعضُ الطيورِ الصغيرةِ تلامسُ الأرضَ والأمواجَ في طيرانِها والطيورُ الكبيرةُ تطيرُ على ارتفاعِ ألفِ مترٍ، مستفيدةً بذلك من التياراتِ الهوائيةِ ما يخفضُ تعبَها، إلى الحدِّ الأدنَى. ويستفيدُ الخُطُّفُ من قيلولاتٍ هوائيةٍ قصيرةٍ بين خفقةِ جناحٍ وأخرى.



يهاجرُ جَلَمُ الماءِ ليبنيَ عشَّه على جزرٍ في جنوبي أوستراليا بعد اجتيازِ المحيطِ الهادىءِ بكامله.

الرحلةُ الطويلةُ مزروعةٌ بالمكامن

يجتازُ آلافَ الكيلومترات. بعضُها يقطعُ من مئتي كيلومترٍ إلى ستمئةٍ في أربعٍ وعشرين ساعةً. عليها أن تتفادى الجوارحَ والعواصفَ والصيادين. تموتُ سنونوةٌ من اثنتين أثناءَ الرحيل.

كيف تجدُ الطيورُ طريقَها؟

الطيورُ التي سبقَ لها أن سافرتْ تتذكرُ الطريقَ الذي اجتازتْه. تسلكُ دائماً الأوديةَ نفسَها، تتبعُ الأنهارَ والشواطىء.



يغادرُ الزقزاقُ البرونزي كندا أو الألسكا، ليعبرَ الأطلسيَّ إلى الطرفِ الآخرِ من القارةِ الأميركية.

حفظتْ بعضُ الطيورِ طريقَها بدقةٍ إلى درجةِ تتجاهلُ معها اختصارَ عِدَّةِ كيلومترات. ولكن ليسَ الجميعُ أبطالَ طيرانٍ فبعضُها يضلُّ طريقَه.

تتجمعُ السنونواتُ البريةُ على خطوطِ الأعمدةِ الكهربائيةِ قبلَ الرحيل.





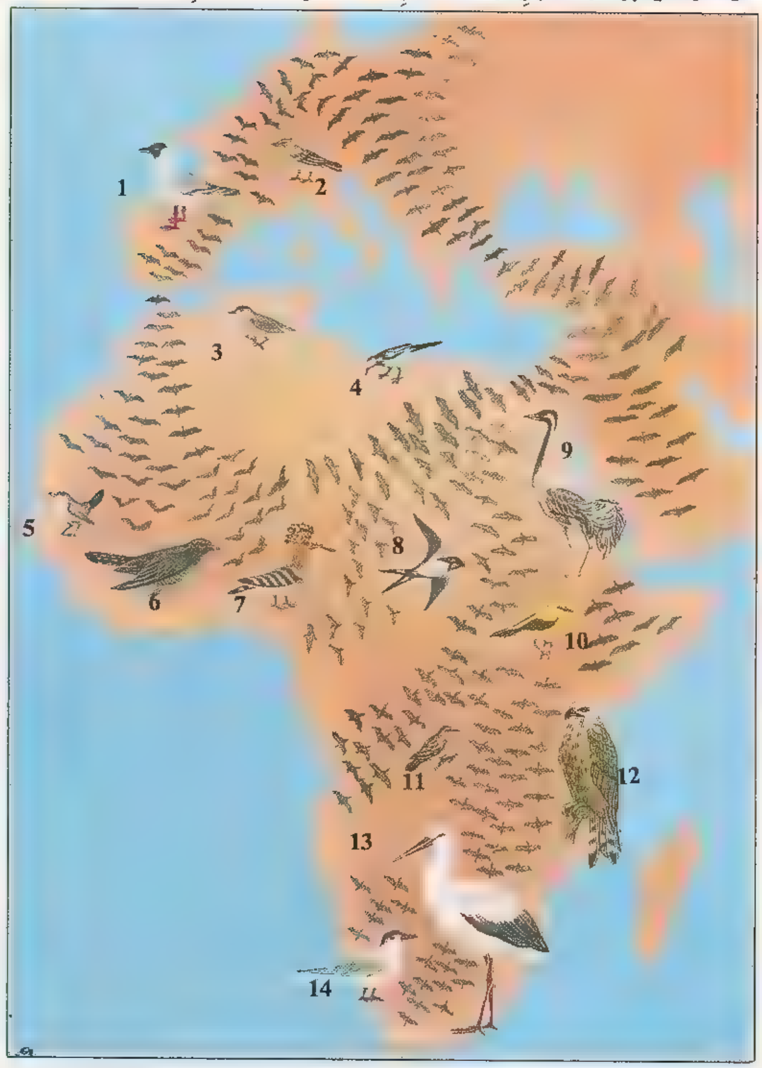
بعدَ مرحلةٍ من السفرِ يختارُ البطُّ مكانَ استراحةٍ عندما يجدُ بحيرةً أو نهراً في طريقه.

معالمُ في السماء

للطيرِ أيضاً نقاطٌ ومعالمُ يستدلُّ بها ليحدّدَ اتجاهَه .

يسيرُ نهاراً مستعيناً بالشمس .

ينتقلُ الكثيرُ من الطيورِ الأوروبيةِ إلى أفريقيا لتمضيةِ فصلِ الشتاء. وأكثرُها يعبرُ من الشرقِ أو من الغربِ ليتحاشى عبورَ البحرِ المتوسطِ.



1. زُمَّجُ الماء ـ 2. قُبَّرةُ الحقول ـ 3. دُخَّلةُ سوداء الرأس ـ 4. دُغرة رمادية ـ 5. عَنْدليب ـ 6. وَقْواق ـ 7. هُدْهُد ـ 8. سُنونُوَة ـ 9. كرْكيّ رمادي ـ 10. صُفاريَّة ـ 11. خَطّافُ الذباب ـ 12. حِدَاَة سوداء ـ 13. لَقْلَقٌ أبيض ـ 14. خَطّافُ البحر.

وتستدلُّ ليلاً بالقمرِ والنجوم كما يفعلُ البحارةُ في وسطِ المحيط . إنها تعرفُ خطَّ النجومِ الذي يتغيرُ باستمرار . وفي حينِ أن البحارةَ يستعملونَ سُدسيةً لقياسِ موقعهم يبدو أن الطيورَ تُجري هذه الحساباتِ بصورةٍ طبيعية .



طائرٌ مُخَتَّم

قبل أن تجازفَ الطيورُ الصغيرةُ باجتيازِ البحرِ المتوسطِ تستريحُ قبلَ العبورِ وبعدَه لتستعيدَ قواها قبلَ أن تجتازَ الصحراء.



وعندما تكونُ السماءُ ملبدةً بالغيوم ، تعمُدُ بعضُ الطيورِ الصغيرةِ إلى التوجّهِ بواسطةِ المغنطيسيةِ الأرضيةِ كالإبرةِ الممغنطةِ التي تتجهُ إلى الجهةِ الشمالية .

دِراسةُ الهِجرات

يلاحظُ العلماءُ الطيورَ ، يسجّلونَ اسم الأنواعِ وعددَها واتجاهَها وتصرّفاتِها . ومن أجلِ أن يعرِفوا ذلك يختمونَ إحدى قائمتيها بحلقةٍ خفيفةٍ من الألومنيوم تحملُ أرقاماً وأحرفاً .

يدرسُ البحّاثةُ كيفَ تستخدمُ الطيورُ التياراتِ الهوائيةَ الدافئةَ لترتفعَ في الأجواء.

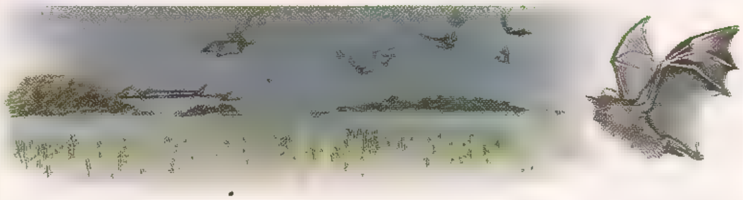




تمثِّل الطيورُ أكبرَ فصيلةٍ في الحيواناتِ المهاجرة. ولكنّ حيواناتٍ أخرى مثلَ اليعاسيبِ تطيرُ لتقطعَ القاراتِ بكاملِها. ومع ذلك تبدو هشةً. أحياناً يدومُ الرحيلُ أشهراً.



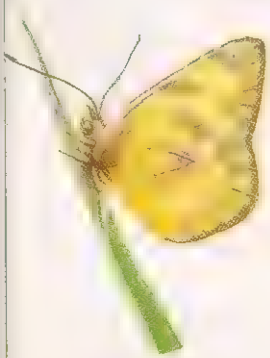
تتجمعُ فراشاتُ المونارك بالآلافِ في الخريفِ وتهاجرُ من كندا نحو المكسيك.



وذاتَ مساءٍ خريفيّ تقومُ بعضُ الخفافيشِ بسفرٍ طويل. خُتِمَ عددٌ منها في موسكو فوُجِدَ على بعدِ أكثرَ من ألفِ كيلومترٍ جنوباً. مكانُ لقائِها هو غالباً في مراكشَ حيثُ تجدُ كهوفاً لطيفةَ المناخ. الإناثُ والصغارُ وحدَها تسافر.

الهجراتُ السرّيةُ للفَراش

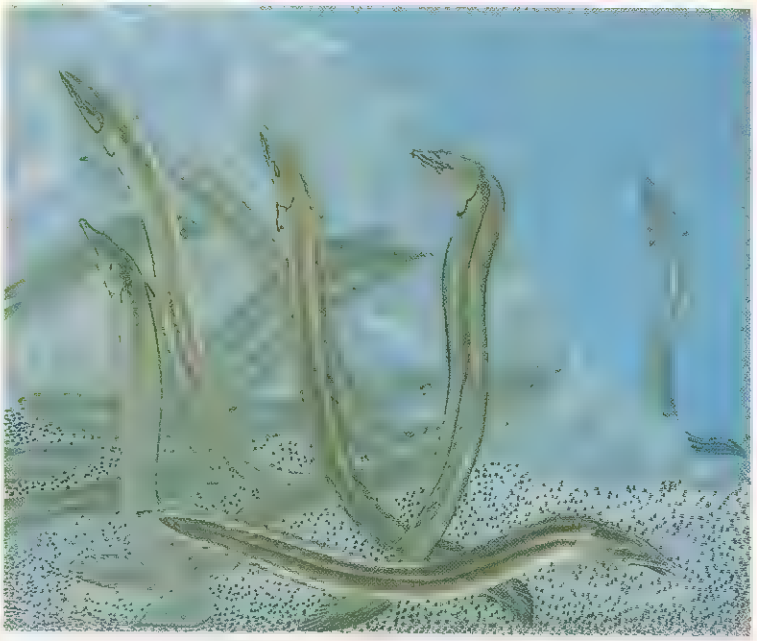
الفراشاتُ حشراتٌ متوحِّدةٌ عادةً ولا تبتعدُ عن المكانِ الذي وُلدتْ فيه. غير أنَّ بعضَ الأنواعِ تسافرُ بالملايينِ مشكِّلةً فِرَقاً تجتازُ المحيطاتِ كالأطلسي والهادىء. وعندما تصلُ هذه الفِرَقُ إلى نهايةِ سفرِها لا تعودُ إلى حيثُ أتتْ على الإطلاق. تموتُ في مكانِها لعدمِ عثورها على ما تأكلُه. ومع ذلك فإن فراشاتٍ أخرى تقومُ بالمسيرةِ ذاتها في السنة التالية.



الكُرنبيّةُ الافريقيةُ نوعٌ من الفراشِ المهاجرِ.

عودةُ المجنَّحاتِ المهاجرة

أكثرُ الطيورِ المهاجرةِ تعودُ في الربيعِ إلى حيثُ كانت تعيشُ في السنةِ السابقة. تضطرُّ السنونو أحياناً إلى أن تقاتلَ عصافيرَ الدوريّ التي احتلتْ أعشاشَها.



يغادرُ الأنقليسُ أنهارَ أوروبا حيثُ يعيش

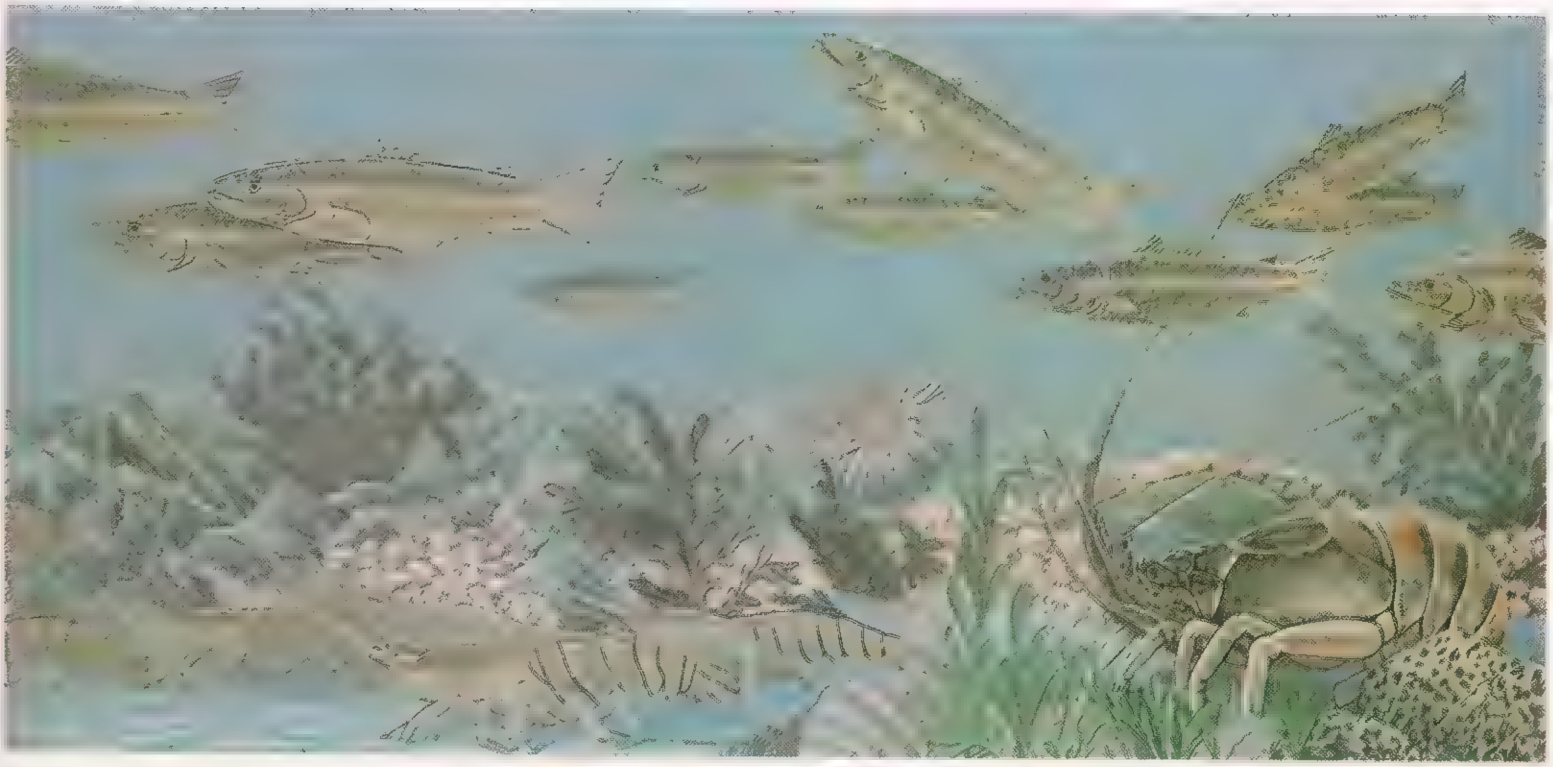
تبيضُ أنثاهُ في خليجِ المكسيك. هناك على بحرِ السرغاسِ تعومُ الطحالبُ بكثرة. وهناك تموت. الفراخُ المولودةُ في عُرضِ البحرِ تقومُ برحلةِ أمّاتها في الاتجاهِ المعاكس.



تقومُ السلاحفُ البحريةُ بأسفارٍ طويلةٍ لتغرسَ بيوضَها على الشواطىءِ المعرَّضةِ لنورِ الشمسِ حيثُ وُلدت.

يصعدُ سمكُ السلمونِ الأنهار

يولدُ في المياهِ العذبةِ ويعيشُ في البحار. وبعدَ عدةِ سنواتٍ يعودُ السمكُ الكبيرُ إلى النهرِ مسقطِ رأسِه فيصعدُ بعكسِ التيارِ فيضعُ بيوضَه. ثمّ يموت.





مهاجراتٌ على الأربع

الانتقالُ في الأجواءِ أو في الماءِ أقلُّ جهداً من السيرِ على الأقدامِ أو من الزحف. كثيرةٌ هي الطيورُ والأسماكُ التي تهاجرُ ولكنَّ قليلاً من الحيواناتِ يهاجرُ على الأرضِ اليابسةِ. غير أنَّ العلاجيمَ وبعضَ الضفادعِ تغادرُ الغاباتِ إلى البحيراتِ والمستنقعاتِ لتضعَ بيوضَها.





هجرةُ النُّو

هل اللبوناتُ تهاجرُ أيضاً؟

إن النُّوّ الأفريقي الذي يعيشُ قطعاناً يهاجرُ جماعاتٍ كثيفةً. يترك مروجَ تانزانيا عندما يجفُّ العشبُ وينطلقُ نحو الهضابِ العاليةِ الرطبةِ. ويحدُثُ أنه أثناءَ عبورِ أحدِ الأنهارِ يقتتلُ أفرادُ القطيعِ فيُقتلَ منه العشرات.

في المناطقِ الباردةِ، في سيبيريا، في غرونلاندا، في الآلاسكا تضطرُّ قطعانُ الرَّنَةِ إلى أن تسيرَ آلافَ الكيلو متراتِ نحو الجنوبِ لتجدَ مراعيَ هزيلةً، وهكذا تستطيعُ أن تعيشَ الشتاءاتِ الطويلةَ.

ففي هذه المناطقِ الشمالية، يدومُ الثلجُ طويلاً وتظلُّ الأرضُ مُجْلِدةً أشهراً عديدة. والنباتُ فيها نادرُ الوجودِ لا يكفي غذاءً للقطيع.

في الشتاءِ تنزلُ الوعولُ والظباءُ من أعالي الجبالِ إلى الحدودِ العليا للغابة. تفضّلُ المنحدراتِ الجنوبيةَ حيثُ يسهلُ عليها إيجادُ الطعام.

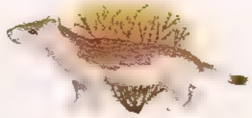


ليس الإنسانُ هو الكائنَ الحيَّ الوحيدَ القادرَ على تحديدِ موقعِه في الزمان، الحيوانُ هو أيضاً قادرٌ على ذلك.

لكلِّ نوعٍ روزنامتُه. يبثُّ دماغُه رسائلَ تقولُ له في أيِّ وقتٍ من السنةِ يتكاثرُ وينامُ ويهاجر..

لماذا تصنعُ الطيورُ أعشاشَها في الربيع؟ لماذا تلدُ الظبيةُ صغيرَها في أيار/ مايو؟





يتغيَّر جِلدُ القاقُم بتغيُّر الفصول.
رأسُ ذنبِه فقط يَظلُّ أسودَ.

الربيعُ هو فصلُ الولادة

الربيعُ في مناطقِنا هو أفضلُ فصولِ السنةِ لحياةِ المولودِ الجديد. تزخرُ الطبيعةُ بكثيرٍ من الطيِّباتِ: حشراتٍ، حبوبٍ، عشبٍ نضر... الطقسُ أكثرُ اعتدالاً.

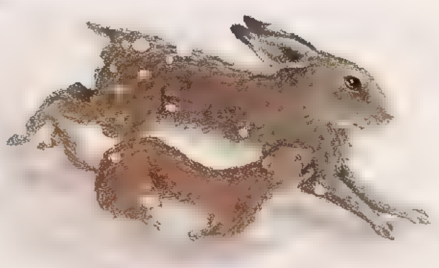
أمامَ الصغارِ الصيفُ بطولِه والخريفُ بكامله

هو الوقتُ اللازمُ للكثيرِ من الحيواناتِ لتعلّمِ الطيرانِ والصيدِ والدفاعِ عن نفسِها ضدَّ الأعداء.

وعندما يأتي الشتاءُ، يصبحُ عددٌ لا بأسَ به قويًّا بما يكفي ومتدبِّراً أمرَه في الحياة ليواجهَ البردَ والجوعَ، لينامَ الشتاءَ أو ليهاجرَ إلى مناطقَ أكثرَ اعتدالاً.

عندما يغطِّي الثلجُ الأرضَ، تجدُ الحيواناتُ صعوبةً في إيجادِ الطعام. يجتازُ السمُّورُ للصيدِ خمسةً وعشرين كيلومتراً في النهار.

باستطاعةِ ابنِ عرسٍ، بالرغم من صِغَرِ حجمِه، أن يهاجمَ حيواناتٍ أكبرَ منه كهذهِ الأرنب..





لكلِّ شيءٍ مكانهُ في الطبيعة

لكلِّ نبتةٍ، لكلِّ حيوانٍ دورٌ يقومُ به في الوسطِ الذي يعيشُ فيه: الغابةِ، المستنقعِ، الجبلِ...

تتكيَّفُ النباتاتُ بالتربةِ التي تغذِّيها وكذلك بالشمسِ وبالهواءِ وبالماءِ.

الحيواناتُ العاشبةُ تأكلُ الأعشابَ والحيواناتُ اللاحمةُ تأكلُ العاشبةَ.



النباتُ الجافُّ والحيوانُ الميت، يتحللان، يبليان ويصبحانِ غذاءً لنباتاتٍ جديدة.

أصغرُ الحيواناتِ مفيدةٌ لتوازنِ الطبيعة

الحشراتُ تساعدُ النباتاتِ على التكاثرِ بنقلِها اللقاحَ من زهرةٍ إلى زهرة. وتشكِّلُ أيضاً الغذاءَ الأساسيَّ لطيورٍ كثيرة.

دودةُ الأرضِ تهوِّي التربةَ بحفرِها الأنفاقَ.



سنديانةٌ واحدةٌ توفِّرُ الغذاءَ والملجأَ لحيواناتٍ عديدة.

كلُّ حيوانٍ يتدبرُ مكاناً بين جذورِها، على جذعِها أو تحتَ قشرتِها، بين أغصانِها وأوراقِها، بعضُها تعيشُ في جيرةٍ طيبةٍ وأخرى تتقاتلُ دونَ هوادة...

جميعُها تعتمدُ على السنديانةِ في طعامِها. الزنبورُ يعجنُ الخشبَ بمخطمِه ليبنيَ عشَّه.

السنجابُ يقرضُ ثمارَها، بلّوطَها.

نقّارُ الخشبِ يلتهمُ الدعاميصَ المعشّشةَ تحتَ لحائِها (قشرتها).

السَّمُّورُ يطردُ السنجابَ الذي يأوي إلى أغصانِها.



حيواناتٌ في خَطَر



مُذْ تكونتِ الأرضُ، وُجدتْ أنواعٌ من الحيوان، تحوَّلت، حلَّ محلَّها أنواعٌ أخرى. وبالمقابلِ، لقد دمَّرَ الإنسانُ أنواعاً كثيرةً في قليلٍ من الوقت. ولم تحلَّ أنواعٌ أخرى محلَّها! فيجبُ إذاً إنقاذُ ما تبقَّى.

انقرضَ طائرُ الدودو، لقد أمعنَ في اصطيادِه البحارةُ الذين نزلوا في جزيرةِ موريسَ وذلك لكي يأكلوه.





وَرَلُ كومودو لم يتعرضْ للصيد، ولكن لكي يبقى على قيدِ الحياةِ، يجبُ حمايةُ الحيواناتِ التي يقتاتُ بها.

كان الناسُ في غابرِ الزمانِ يصطادون خاصةً ليتغذوا أو ليلبسوا. كانوا يستخدمونَ سلاحاً يتيحُ فرصةَ الحياةِ للحيوانات. ومع البندقيةِ، أصبح القتالُ غيرَ متكافىءٍ وأصبحَ الصيدُ قاتلاً.

لا يزالُ تمساحُ الغانجِ مهدداً أكثرَ من سائرِ التماسيحِ التي تُصطادُ لجلدِها.



قطعانُ البيزونِ الكثيرةُ العددِ استأصلَها المستعمرون الأميركيون وتحولتِ المروجُ الفسيحةُ مراعيَ للأبقارِ. ولا يزالُ باقياً بعضُ الثيرانِ منه في جنائنِ الحيواناتِ القوميةِ. ولا يزالُ الصيادون إلى اليوم يتحدَّون قوانينَ المنعِ ويصطادون التماسيحَ لجلودِها والأفيالَ لأنيابِها العاجية.

وصغارُ الفقمةِ تُقتلُ بالآلافِ على الطوفِ الجليدي لفروِها الأبيضِ الجميل.



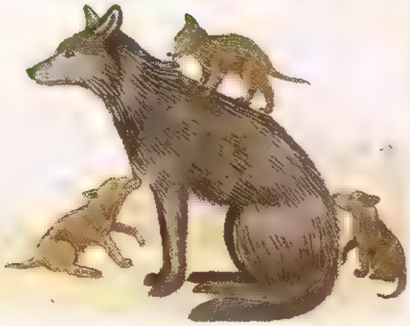
انشئَتْ مراكزُ إنقاذٍ للفقمةِ في بحرِ الشمال.

البالُ الأزرقُ هو أكبرُ حيوانٍ على وجهِ الأرضِ، ويصطادُه الإنسانُ منذُ ألفِ سنة. يحوي جسمُه شحماً يُستخرَجُ منه زيتٌ، ولحمُه يُؤْكل.

إن اختراعَ المدفعِ قاذفِ الخطّافِ جعلَ مطاردتَه قاتلة. ولقد أصبحَ هذا البالُ اليومَ نادرَ الوجودِ حتى انَّه باتَ محميًّا في جميعِ المحيطات.







يستصلحُ القرويون الغاباتِ ليزيدوا مساحةَ الأرضِ المحروثةِ ولكي يرعَوا قطعانَهم، فتفقدُ الحيواناتُ البريةُ ملاجئَها ومجالاتِ صيدِها فيتناقصُ عددُها. لم يعدْ للذئابِ وللدببةِ ما يكفيها من الطعامِ وحُرِمتْ من الهدوءِ الضروريّ لحياتِها.

إن الطرقاتِ التي تجتازُ مناطقَ الدببةِ تهددُ حياتَها.



الپاندا هو الدبُّ الأندرُ وجوداً في العالم. يعيشُ في الصينِ ولا يقتاتُ إلا بأوراقِ الخيزرانِ ونبتاتِه الطريّة. يلزمُه على الأقلِّ اثنا عشرَ كيلوغراماً في النهار. إن غاباتِ الخيزران تتقلّص. ولكي يُنقِذَ الصينيون الپاندا الجائعَ يحملونهُ إلى حقولِ الخيزرانِ الخضرِ بعد أن ينوِّموه.

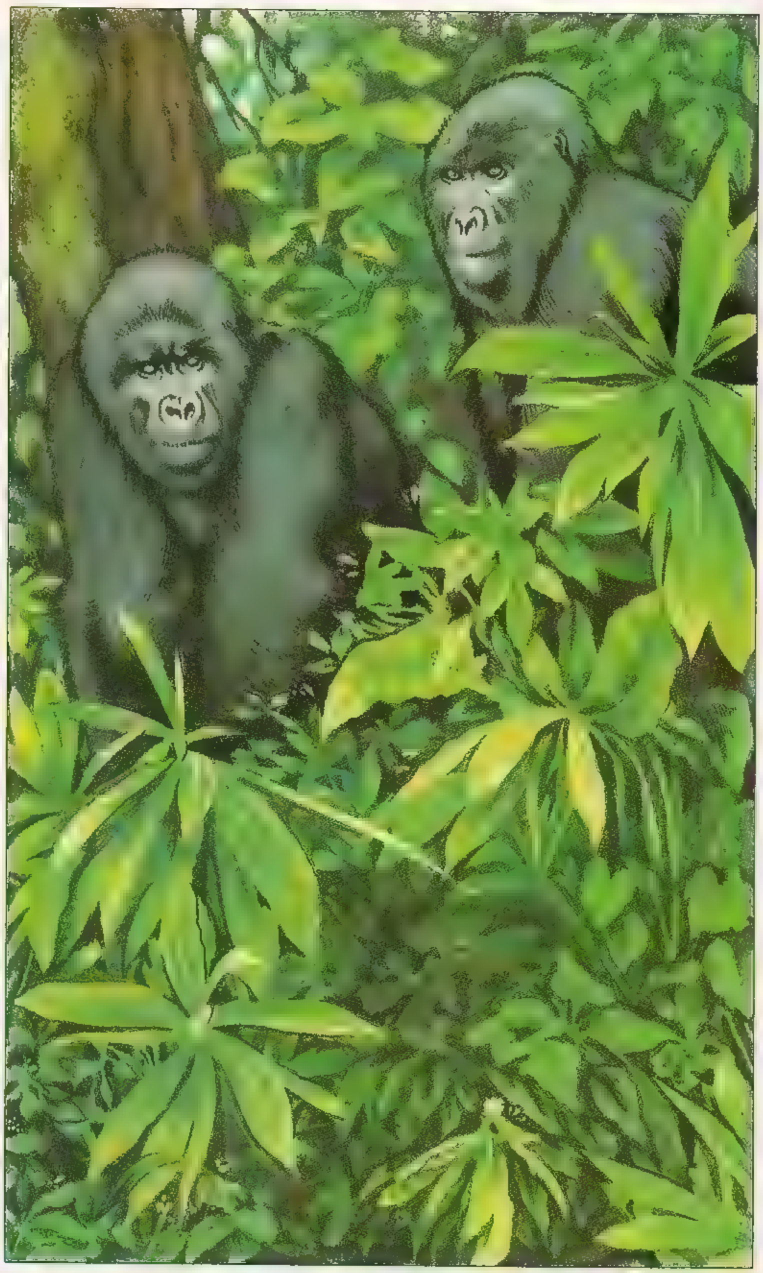
أصبحَ الآي ـ آيُ، أحدُ ليموريَّاتِ مدغشقر، نادراً جدًّا، نُقِل إلى جزيرةٍ صغيرةٍ كثيرةِ الأشجارِ حيثُ تتوفَّرُ له الحياة.



يندرُ وجودُ الغوريلاّ في غاباتِ أفريقيا الاستوائية. لا تلدُ أنثاها إلا قرداً واحداً كل ثلاثِ سنواتٍ أو أربع. ومعَ ذلك فإن هذه القرودَ تُصطادُ للذةِ الصيدِ أو للمحميَّاتِ الحيوانية. وفي غابةِ آسيا المدارية يلقى الأورانغ ـ أوتون مصيرَ ابنِ عمِّه الغوريلا.



آيآي



عقابُ البحرِ الأبيضُ الرأسِ، الجارحُ كان كثيرَ الانتشارِ في أميركا الشماليةِ، وقد اتُّخذَ رمزاً قوميًّا في الولاياتِ المتحدةِ، ولكن أصبحَ قليلَ الوجودِ. لا شكَّ في ذلك، لأن الأسماكَ التي يقتاتُ بها كثيراً ما تكونُ ملوثةً بالنفاياتِ الصناعيةِ التي تُلقى في الأنهار. ويتكاثرُ نوعه من جديدٍ بعدَ أن توفَّرتْ له الحماية.

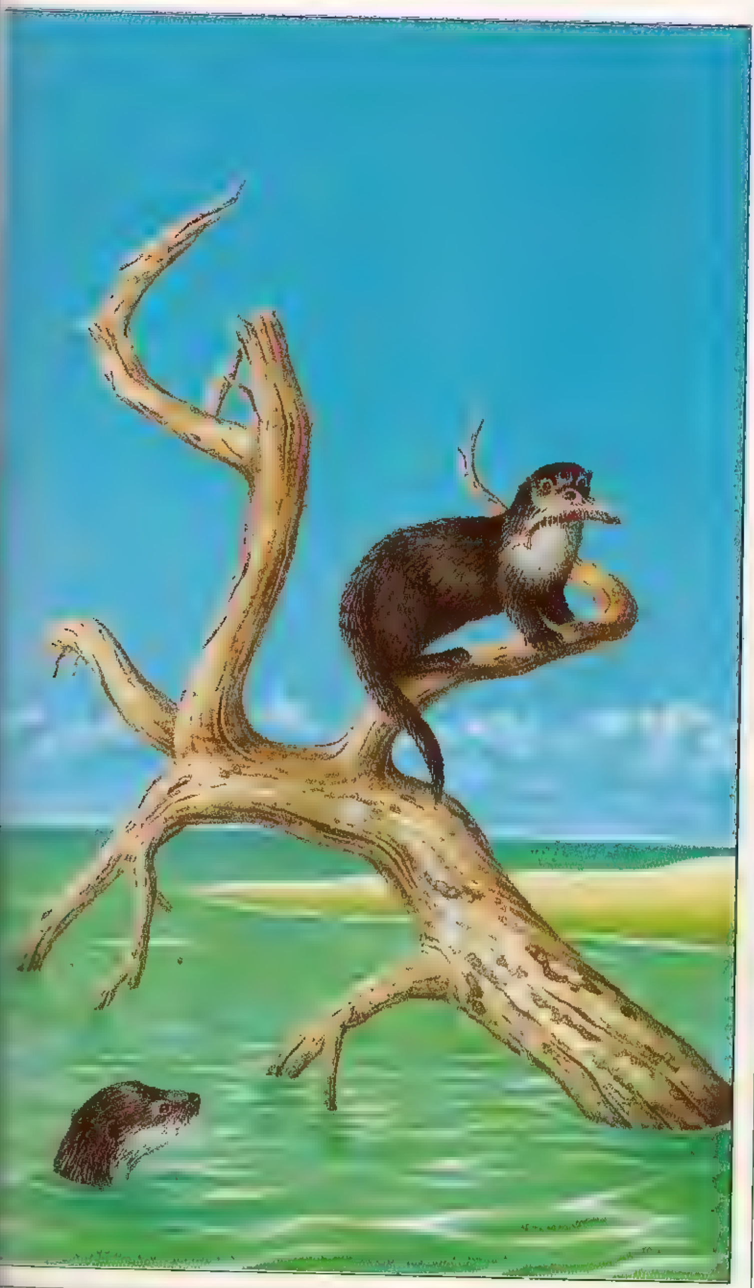
لكنَّ أنواعاً أُخرى مثلَ كوندور (النسر الأميركي) كاليفورنيا لم تتوفرْ لها هذِه الحمايةُ.



لماذا يتناقصُ شيئاً فشيئاً عددُ الفقماتِ الراهبةِ وثعلبِ الماءِ والسلاحفِ البحريةِ وخرافِ البحرِ؟
تلوّثُ البحارِ والأنهارِ التي يرمي فيها الإنسانُ النفاياتِ الصناعية، وبناءُ السدودِ ونشاطاتُ السياحِ الذين يقتحمونَ الأماكنَ التي تعيشُ فيها هذه الحيوانات، كل ذلك يجعلُ حياةَ هذه الحيواناتِ المائيةِ صعبةً للغاية، وأصبحتِ **السلحفاةُ البحريةُ**، التي تكثرُ مطاردتها، قليلةً جدًّا، وما تبقّى منها أصبحَ ضحيةَ التلوُّث.



ويحدُثُ لها أن تظنَّ أكياسَ النايلون مِدوساً فتموتَ بعد أن تبتلعَها.
ويهاجرُ **خروفُ البحرِ**، وهو من ثديياتِ المياهِ المداريةِ في أفريقيا وأميركا، ببطءٍ كثير. فيصابُ بجراحاتٍ مميتةٍ بمراوحِ المراكب، عند مصباتِ الأنهرِ حيثُ يرعى الطحالبَ.
أصبحتْ بعضُ المستنقعاتِ محمياتٍ للحفاظِ على ثعلبِ الماءِ، هذا الثعلب الذي قضتْ عليه كمائنُ صيادي الفروِ والتلوُّث.



ما أحسنَ أن يكونَ الحيوانُ محميًّا!

من الضرورةِ الملحّةِ أن تُنقذَ أنواعُ الحيواناتِ البريةِ وتصانَ بيئتُها.

هل الجهودُ التي تُبذلُ لصيانةِ النباتاتِ والحيوانِ كثيرةٌ؟ شيئاً فشيئاً يعرفُ الإنسانُ أن هذه الإجراءاتِ ضروريةٌ.

أُنشئَتْ لذلك جنيناتٌ للحيوانِ، ومحمياتٌ وتجمعاتٌ مائية.

إن وشَقَ القطبِ الشماليّ مفيدٌ في غاباتِنا حيثُ أُدخِلَ من جديدٍ منذُ عدةِ سنوات. إنه يأكلُ القوارضَ واليحاميرَ، وظباءَ الجبلِ (الشاموا)، إن هذه الحيواناتِ تتكاثرُ وتسببُ أضراراً كثيرةً حيثُ استُؤْصلَ الوشقُ ولم يُدخَلْ من جَديد.



تتيحُ هذه الإجراءاتُ للعلماءِ درسَ تصرّفِ الحيواناتِ لمساعدتِها بطريقةٍ أفضل، وللأطباءِ البيطريين للاعتناءِ بها وللحرّاسِ لحمايتِها من الصيادين المعتدين.

وشيئاً فشيئاً يتفهّمُ الصيادون أنفسُهم أن الصيدَ يجبُ أن يتمَّ بطريقةٍ معقولة. ولكن لا تزالُ محاولاتُ الحمايةِ تصطدمُ غالباً بكثيرٍ من المشكلات.

أنشئَتْ محمياتٌ للحيواناتِ البريةِ في كلِّ مكانٍ من العالم.





معلوماتٌ مدهشةٌ، أفكارٌ ونشاطاتٌ



أشْعار



تعابيرُ مسلِّيَّةٌ،

مباراة أسئلةٍ وأجوبةٍ،

قاموسٌ صغيرٌ . . .



لمزيدٍ مِنَ المعرفة

■ أتعرفُ ذلك؟

كان إنسانُ ما قبلَ التاريخ يصطادُ بفكِّ الحيوانات. وكان يستخدمُ الأنيابَ الحادّةَ كالسكاكين.

تكبرُ الرخويةُ الرأسيةُ الأرجلِ كلما كَبُرت قوقعتُها. للقوقعةِ شكلٌ حلزونيٌّ يحتوي على سلسلةٍ من الحجراتِ غادرَها الحيوانُ عندما كَبُرَ.



ليس **الطنريقُ المخطّطُ** أكبرَ من الجرذِ، عندما يخافُ يُحدثُ صليلاً بتحريكِه خصلةً من الأشواكُ النابتةِ على ظهرِه.



التاتو الأبترُ الذي يعيشُ في الأرجنتين هو تاتو مدرّعٌ بقوقعةٍ ورديةِ اللون. إنه حيوانٌ ليليٌّ لا يغادرُ جحرَه إلا في المساء.



■ حزازير

1 ـ له ثقلُ الباص وله صفائحُ على ظهرِه وذنبُه مسلّحٌ بالأشواكِ. مَنْ هو؟

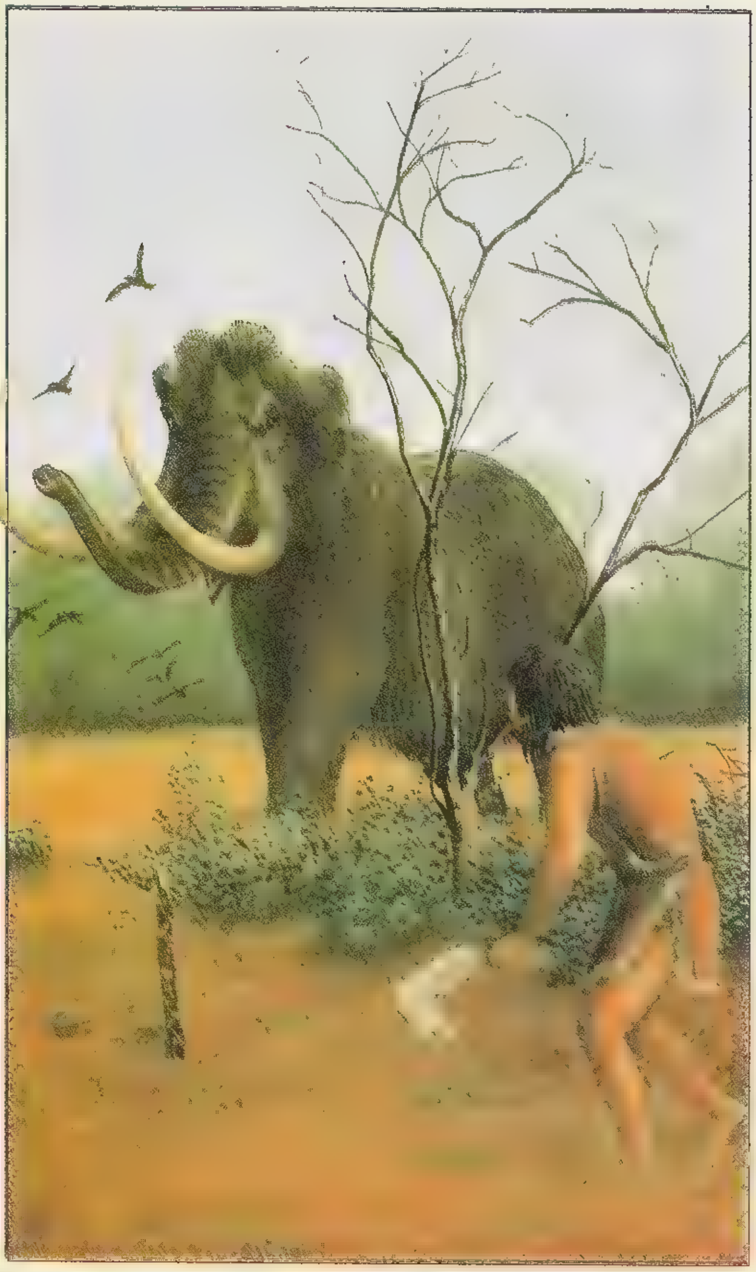
2 ـ إنه لطيفٌ ناعمٌ جدًّا عندَ ولادتِه ولكنّه حادُّ الأشواكِ فيما بعدُ، من هو؟

3 ـ يكادُ لا يرى شيئاً، ليس له سوى قَدَمٍ واحدةٍ ولكنّه يستطيعُ إيجادَ البقولِ ليأكلَها. من هو؟

4 ـ له أنيابٌ وزعانفُ وشاربانِ. من هو؟

الأجوبة:

1. الستيغوصور ـ 2. القُنْفُذ ـ 3. البَزَّاقة ـ 4. فيلُ البَحْر (الفظ).



خُنفُساءُ البطاطا موقعةٌ كالساعة: عندما ينقصُ نورُ النهارِ عن خمسةَ عشرَ ساعةً، تروح تأكلُ بشراهةٍ أوراقَ البطاطا ثم تغوصُ في الترابِ وتنام.



الولادةُ العجيبةُ لقنفذِ النمل

قنفذُ النملِ هو مع خُلدِ الماء، الممثلُ الوحيدُ لفصيلةِ وحيداتِ المسلك. له خطمٌ (أنف) طويلٌ وأربعُ قوائمَ مجهزة ببراثنَ وجسمُه مغطّى بالأشواك!

عندما يشعرُ بالخطرِ يحفرُ في الأرضِ ويتوارى في ثانيةٍ واحدة.

تضعُ قنفذُ النمل، مثلَ خلدِ الماءِ، بيوضاً، وعندما يحينُ أوانُ وضعِ البيضِ تنطرحُ الأنثى على ظهرِها لكي تتدحرجَ البيضةُ من تِلقاء ذاتِها إلى جيبٍ على بطنِها، وفي هذا الجيبِ يستطيعُ الصغير أن يرضعَ الحليبَ دونَ صعوبة.



الدّودُ الجرّار

يبني أعشاشَه شتاءً، في أعلى صنوبرةٍ أو سنديانةٍ وفي الربيعِ تخرجُ الديدانُ من شرانقِها وتنزلُ في صفٍّ طويلٍ إلى الأرض.



يغيّرُ العنكبُ السرطانيّ لونَه بتغيّرِ الزهرة. يكونُ أصفرَ على الزهرةِ الصفراءِ ويغيّر لونَه ببطءٍ ليصبحَ أبيضَ على زهرةٍ بيضاءَ. وهكذا باستطاعتِه أن يهاجمَ، دونَ أن يُرى، إحدى الفراشاتِ وينفثُ فيها سمَّه قبلَ أن يأكلها.



أين الرأسُ، أين الذنب؟ إن العينينِ المزيَّفتينِ المرسومتين على فخذَي ضِفدعِ الشجر تخدعانِ العدوّ، فيجد الضفدعُ متّسعاً من الوقتِ لكي يهربَ.



5 ـ له منقارُ البطّ، ووبرٌ وقوائمُ راحية، وذنبٌ كذنبِ القندُس. من هو؟

6 ـ هو أبيضُ في الشتاءِ، أسمرُ في الصيفِ، لكنَّ طرفَ ذيلِه يظلّ أسودَ طوالَ أيامِ السنة. من هو؟

7 ـ لها قائمتانِ طويلتانِ لتركضَ سريعاً في السهولِ ولها أجنحةٌ ولكنّها لا تطير. من هي؟

8 ـ قائمتاه الأماميَّتانِ أقصرُ من قائمتيهِ الخلفيَّتين. ولا يستطيعُ الركضَ إلا قفزاً. من هو؟

الأجوبة:

5. خلدُ الماء ـ 6. القاقُم ـ 7. النَّعامة ـ 8. الكانْغورو.

الدودُ الجرّار (الذي يسيرُ صفوفاً) هو مفترسٌ مخيف.



تخلعُ الزحّافاتُ جلدَها! في الربيعِ تستعدُّ الحياتُ لتخلعَ جلدَها عدةَ مراتٍ قبلَ أن تتابعَ نموّها الذي يدومُ مدى الحياة. تنفصلُ الحراشفُ قليلاً فقليلاً ويصبحُ نظرُ الحية صفيقاً. وعندما تصبحُ سريعةَ العطبِ تكمنُ في مكانٍ خفيٍّ. هناك تحكُّ أنفَها على حجرٍ أو على قطعةِ خشب. فتسلخُ جلدَها الميتَ انطلاقاً من الشفتينِ نحو الذنب متلوّيةً. ينسَحِبُ الجلدُ القديمُ مثلَ فردةِ الجوربِ. وها هي الحيةُ تصبحُ لماعة.



تفقدُ العظاياتُ جلدَها صفائحَ صفائحَ وهكذا تجدُ نفسَها أقلّ ضعفاً تجاهَ أعدائِها.



لا! إن هذه الذبابةَ لا تلسع! ليست هجوميةً ولكنّها ترتدي ألوانَ الزنبورِ لتخيفَ أعداءَها.

تبني سمكةُ الفردوسِ عشَّها من زَبَد: تعبُّ وتبصقُ فقاعاتِ الهواءِ التي تغلّفُها بمادةٍ مخاطيّة. وتظل البيوضُ هناكَ تحتَ مراقبةِ الأبِ حتى تفقسَ. وحينئذٍ ترى مئاتِ الأذنابِ الصغيرةِ تختلجُ تحتَ العشِّ المصنوعِ من فقاعات.



أبطالُ الهجرة

يقطعُ الخطّفُ الأسودُ، البالغُ من العمرِ عشرين عاماً، وعلى مدى حياتِه، مسافةً تفوقُ المسافةَ التي تفصلُ القمرَ عن الأرض.

لا تكادُ أوقيانوسيةُ ولسُنْ تكونُ بحجمِ قبضةِ اليد ومع ذلك تقومُ برحلةٍ حولَ العالم! لقد وُلدتْ خلالَ الصيفِ في نصفِ الكرةِ الجنوبي من تشرين الثاني/ نوفمبر حتى شباط/ فبراير على الشواطىء الأكثرِ برودة من القارّةِ الجنوبية. لا شيءَ يوقفُها في مسيرتِها، لا رياحٌ عاصفةٌ ولا ثلوجٌ ولا بردٌ... ثم تعودُ إلى شواطىءِ الآلاسكا في نصفِ الكرةِ الشمالي. بعدَ عشرينَ ألفَ كيلو مترٍ من الطيران، حيثُ تجدُ الغذاءَ موفوراً.

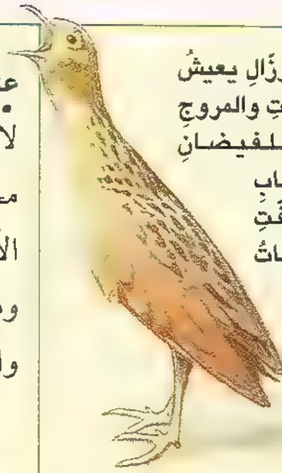
حشراتٌ وعناكبُ تتخفّى

العظاياتُ والعصافيرُ والحياتُ والسعادينُ هي أعداءُ الفَراشِ والديدان. لكن هذه الحشراتِ تجيدُ التخفّي بفضلِ لباسِها: إنها تقلّد الأوراقَ والأشواكَ والبرازَ والعناكبَ والزنابيرَ حتى الحياتَ. **أتستطيعُ أن تجدَها في هذه الصورة؟**

1 ـ كَلِّينا (فراشةُ آسيا)
2 ـ صَفَلُ اللبلاب
3 ـ دودةُ السَّندر
4 ـ نغفةُ المريخِ العظيم اللمَّاعة
5 ـ سرفة دراغون
6 ـ الفراشةُ الصفراءُ الأنثى
7 ـ نَغفةُ البُنْدُق
8 ـ ورقةُ سنديانٍ يابسة
9 ـ صَفَلُ رأسِ الميت
10 ـ دودةُ صَفَلِ الحورِ



كان صِفرِدُ الوزّالِ يعيشُ في المستنقعاتِ والمروجِ المعرَّضة للفيضانِ وسطَ الأعشابِ النامية. جفّتِ المستنقعاتُ وأصبحَ صفردُ الوزالِ نادرَ الوجود.



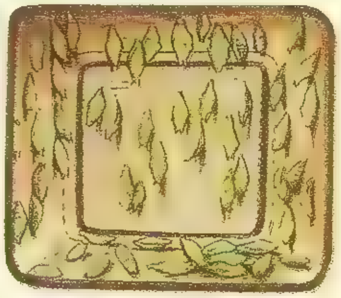
تدمير

تنقرضُ كلَّ عامٍ من ألفٍ إلى عشرةِ آلافِ نوعٍ من الأنواعِ الحيةِ أو هي على وشكِ الانقراضِ بسببِ تدميرِ بيئتِها من قبلِ الإنسان.

عندما تأتي حيواناتٌ لمساعدةِ حيواناتٍ أخرى . . .

لا يزالُ عددُ وحيدِ القرنِ في تناقصٍ مستمرٍّ في أفريقيا. إنه مع ذلك محميّ، لكن الصيدَ الممنوعَ شائعٌ في كلِّ مكانٍ ليقدمَ للطبِّ الآسيوي قرنَ هذا الحيوانِ وجلدَه ودمَه التي تُصنعُ منها الأدوية. ومن أجلِ الحدِّ من هذه الظاهرةِ يقترحُ العلماءُ قرونَ الظِّباءِ والجواميس.





إن ألوانَ الفراشةِ الرائعة تجني عليها.

يلتقطُها الصيادون لبيعِها من التجارِ وهواةِ جمعِ الفراشِ وتجري محاولاتٌ لتربيةِ هذه الأنواعِ التي أصبحتْ نادرةً من أجلِ الحفاظِ عليها.

نباتاتٌ تنقذُ أفيالاً في خطر

يُعطي زوجا الأنيابِ نحوَ عشرين كيلوغراماً من العاج. بالرغمِ من قوانينِ المنعِ، أفيالٌ كثيرةٌ تُقتلُ كلَّ عامٍ من أجلِ أنيابِها. يؤملُ إنقاذُ الأفيالِ باستعمالِ مادةٍ محلَّ العاجِ تشبهُه كثيراً: هو العاجُ النباتيّ الذي توفِّرهُ حبوبُ شجرةِ نخيلٍ قزمةٍ في غابةِ الأمازون. يستخدِمُ الهنودُ هذا العاجَ منذُ وقتٍ طويلٍ ليصنعوا منه حُلِيّاً.





■ أسئلة وأجوبة

لكلٍّ من هذه الأسئلةِ جوابٌ واحدٌ صحيح! جِدْه ثم انظرِ الحلولَ في أسفلِ الصفحة. العَبْ مع أصدقائِك.

1 ـ ظهرَت الدينوصورات . . .

أ ـ في العصرِ الأول

ب ـ في العصرِ الثاني

ج ـ في العصرِ الثالث

2 ـ كان الدِّيبْلودوكُسُ عملاقاً . . .

أ ـ آكلَ لحوم

ب ـ آكلَ أعشاب

ج ـ يأكلُ كلَّ شيء

3 ـ كان الإيكتيوصور . . .

أ ـ سمكةً

ب ـ زحّافةً

ج ـ ثدييًّا

4 ـ بيوضُ السلحفاة

أ ـ تحضنُها أمُّها

ب ـ تعومُ على سطحِ الماء

ج ـ تُطمرُ في الرمل

5 ـ أيٌّ من هذهِ الحيواناتِ يُرضِعُ صغارَه؟

أ ـ التمساحُ

ب ـ البالُ

ج ـ القِرشُ

6 ـ أيٌّ من هذه الطيورِ ينشطُ ليلاً؟

أ ـ النسرُ الملكي

ب ـ السنونو

ج ـ البومةُ الصمعاء

7 ـ صغارُ أحدِ هذه الحيواناتِ لا تعرفُ لا أمَّها ولا أباها، من هي؟

أ ـ الأنقليسُ

ب ـ الفَنَك

ج ـ السنونوة.

8 ـ صغارُ الدِّببةِ تربيها . .

أ ـ أمُّها وحدَها

ب ـ أمُّها وأبوها

ج ـ أمُّها في الأشهرِ الأولى ثم أبوها.

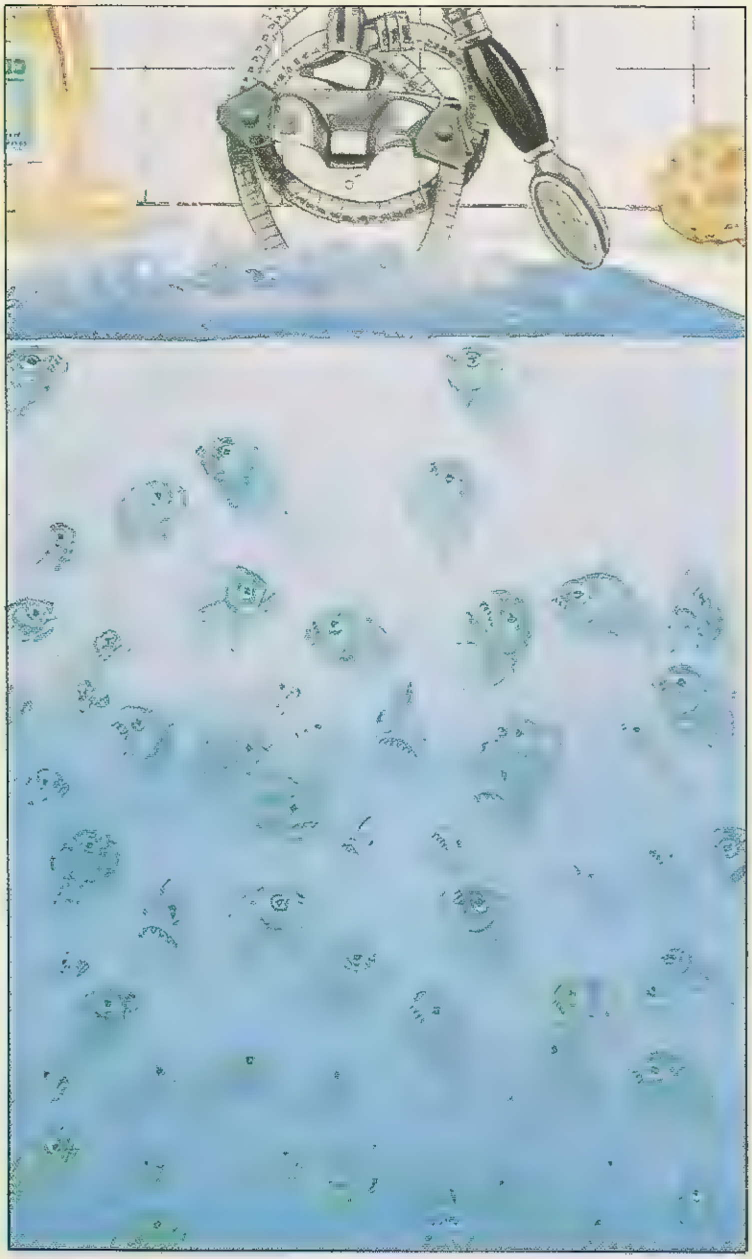
9 ـ عندما تولدُ صغارُ الكانغورو . .

أ ـ تروحُ تقفزُ منذُ الساعاتِ الأولى

ب ـ تزحفُ إلى جيبِ أمِّها

ج ـ تتدفأُ بالعائلةِ مجتمعةً.

لا يتسنّى لكَ أن ترى سمكَ البيرانْها الصغيرَ الضارّ في مغطسِ حمَّامِك. إنها تعيشُ في أنهارِ أميركا الجنوبية.



10 ـ ماذا يصنعُ السنجابُ في الشتاء؟

أ ـ ينامُ

ب ـ يتنقلُ على الأشجارِ بحثاً عن مؤونتِهِ ويأكلُ كثيراً.

ج ـ يهاجرُ نحو البلدانِ الحارة.

11 ـ أيٌّ من هذهِ الطيورِ لا يهاجرُ عندَ اقترابِ الشتاء؟

أ ـ الوَقواق

ب ـ الزرْزور

ج ـ العُقْعُق.

12 ـ أيٌّ من هذه الحيواناتِ لا ينامُ الشتاء؟

أ ـ القُنفذ

ب ـ الزُّغْبة

ج ـ السمّورُ

13 ـ أثناءَ النومِ ينبضُ قلبُ المرموط . . .

أ ـ 10 مراتٍ في الدقيقة

ب ـ 3 مراتٍ في الدقيقة

ج ـ 30 مرةً في الدقيقة

14 ـ ينامُ الوطواط . .

أ ـ ورأسُه إلى أسفل

ب ـ وعيناه مفتّحتان

ج ـ وجناحاه منبسطان

14 ـ يتوجّه الوطواطُ ليلاً بفضلِ . . .

أ ـ نظره الثاقب

ب ـ حاسَّة شمِّهِ الدقيقة

ج ـ الأصواتِ الفوقية التي يبثُّها

الأجوبة: 1.ب ـ 2.ب ـ 3.ب ـ 4.ج ـ 5.ب ـ 6.ج ـ 7.أ ـ 8.أ ـ 9.ب ـ 10.ب ـ 11.ج ـ 12.ج ـ 13.ب ـ 14.أ ـ 15.ج.

■ **أساليبُ الكلام!**

يُشبِّهُ الناسُ عادةً بالحيواناتِ لوصفِ عيوبِهم ومزاياهم وطريقةِ تصرفهم. وهذه بعضُ التعابيرِ المصورةِ

أتعرفُ ما يعني هذا:

دبٌّ لم يلحسْ جلدَه جيِّدًا: إنسانٌ غيرُ مرتَّب.

ثعلبٌ عجوز: إنسانٌ محتال.

ضَبعٌ: من يهاجمُ أناساً غير مسلَّحين.

قِرْش: شخصٌ عديمُ الرحمةِ في الأعمالِ.



قنفذٌ حقيقي: شخصٌ غيرُ رضيِّ الخلق.

بومةٌ عجوز: شخصٌ قبيحٌ، لئيم.

حرباءة: شخصٌ كثيرُ التقلبِ في الآراء.

ببغاء: من يكرِّرُ ما يسمعُ دون أن يفهمَ ما يقول.

هل أنت...

معروفٌ كالدبِّ الأبيض: معروفٌ جيداً. مشهورٌ.

جبانٌ كالأرنب: كثيرُ الخوف.

نَشِطٌ كالسِّنجاب: كثيرُ النشاطِ والحركةِ، سريعٌ.

محتالٌ كالقرد: ماهرٌ، رشيق.

قصيرُ النظرِ كالخلد: لا يرى جيداً، بوضوح.

هل تشعرُ بجوعِ الذئاب: هل أنت جائعٌ جدًّا.

هل لك مَعِدةُ النعامة: هل تزدردُ كميةً كبيرةً من الأطعمةِ المختلفةِ

هل تشعرُ بالنمالِ في ساقيكِ: هل تشعرُ بوخزٍ عندما تجلسُ طويلاً بلا حراك.

ذاكرتكَ كذاكرةِ الأرنب: سريعُ النسيان.

لك ذاكرةُ الفيل: عندك ذاكرةٌ قويةٌ.

أتعرفُ هذا القول: «عنكبُ الصباحِ، حزنٌ؛ عنكبُ المساءِ، أملٌ».



يمكنُكَ أن تسيرَ...

سيرَ الذئب: دونَ ضجة.

كالسرطانِ: أي جانبيًّا.

كالبزَّاقة: ببطءٍ.

يمكنك أيضاً: أن تقفزَ

كالجدي: بخفةٍ ومرحٍ.

أن تركضَ كالأرنبِ: بسرعةٍ كبيرة.



أن تدورَ كالأسدِ في قفص: تروحُ وتجيءُ ضجراً وقلقاً.

أن تقاتلَ كالأسد: تقاتلَ بشجاعةٍ فائقة.

أن تنامَ كالمرموط: تنامَ نوماً عميقاً.

أن تدفعَ عملةَ القرود: تدفعَ وعوداً وكلاماً معسولاً وليس مالاً.



أن تقفزَ من الديكِ إلى الحمار: أن تنتقلَ بسرعةٍ من موضوعٍ إلى آخر.

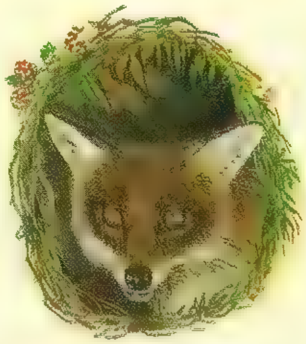
أن تعويَ مع الذئاب: تعملَ كالآخرين مسايرة.

أن ترتمي في خَطم الذئب: تتعرض لخطرٍ عظيم.

أن تضعَ أرنباً لأحدهم: تتخلفَ عن وعدٍ قطعتَه له.

إذا أردتَ أن تتعلمَ حبَّ الطبيعة، إذا رغبتَ في حمايتها، راقبْها!

البسْ ثياباً مموهةً بلونِ النبات. اختبئْ وراءَ شجرة، الشمسُ من وراءِ ظهرِك: تبهرُ الحيواناتِ فلا تراك.



امشِ مواجهاً الريحَ: فلا تحملُ رائحتَك إلى الحيواناتِ التي ترصّدها.

سِترةُ تجوال

إليك المواعينَ الضروريةَ لكلِّ مستكشفٍ وهي: منظارٌ لمراقبةِ الطيور، مصباحُ جيبٍ، عدسةٌ مكبرةٌ لتحديدِ نوعِ الحيواناتِ الصغيرة، خيطٌ، عُلَبٌ ذاتُ أغطيةٍ مثقوبةٍ بثقوبٍ صغيرةٍ وتقفلُ لولبيًّا لوضعِ الحشرات.

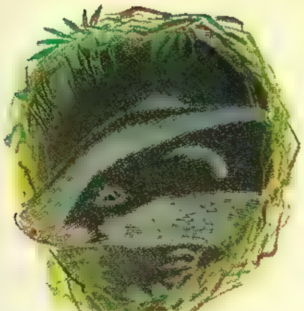


إذا كنتَ تسيرُ بقربِ النهرِ يلزمُك شوكةٌ تستعملُها كمعزقةٍ للبحثِ عن الحيواناتِ في وحولِ الشاطىء.

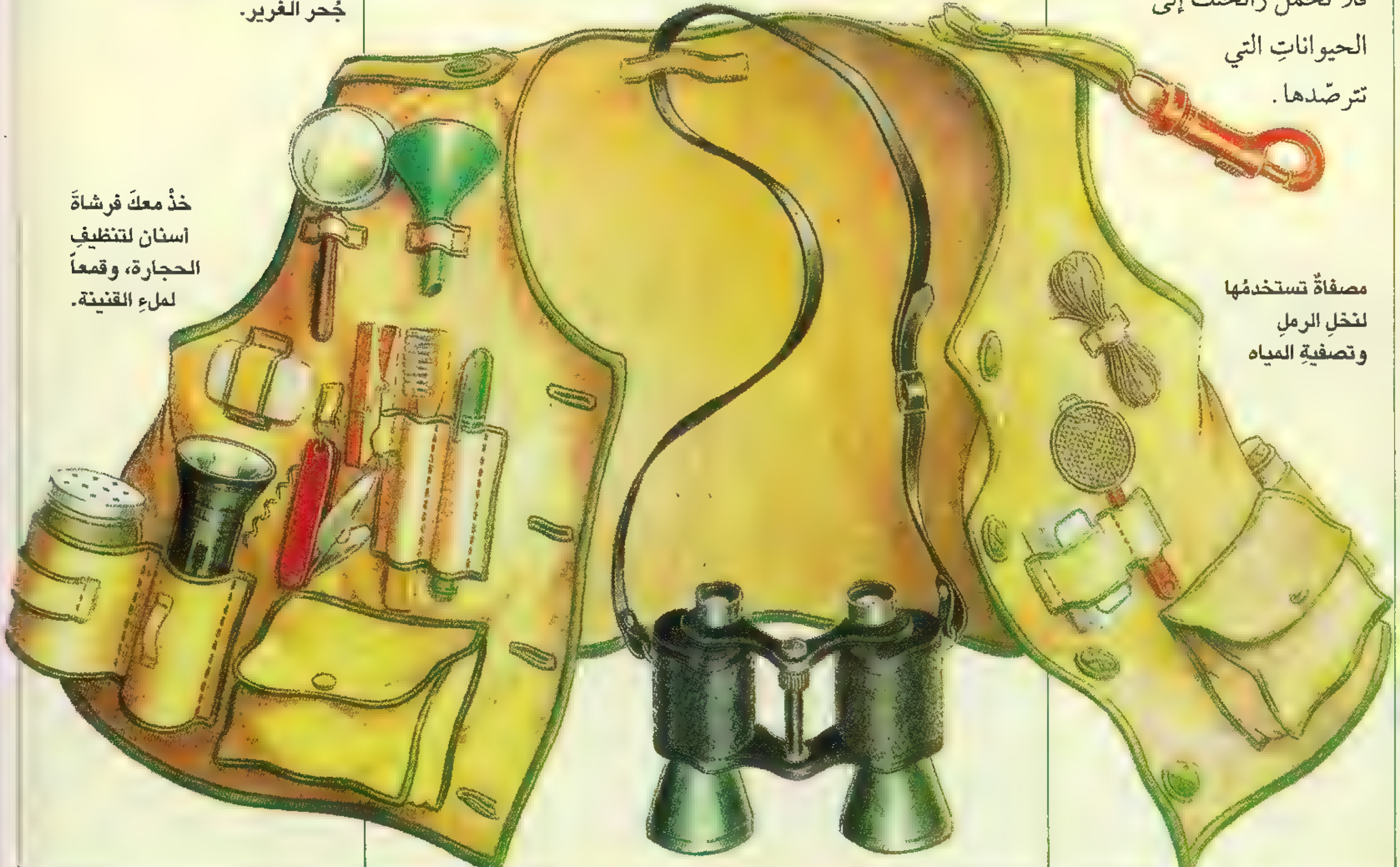
لا تنسَ دفترَك وقلمَك لتسجيلِ ملاحظاتك. بإمكانِك أن تصطحبَ آلةَ تصوير.

لاكتشافِ الحيواناتِ ومراقبتِها، عليكَ أن تكون صبوراً وهادئاً صامتاً خاصةً واقعدْ في مخبئِك بوضعٍ مريح.

لا تنسَ أن تطلقَ الحشراتِ في الطبيعةِ بعد أن تكونَ قد راقبتَها.



يوجدُ عادةً كومةُ ترابٍ أمامَ جُحرِ الغُرير.

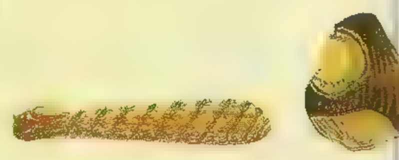


مصفاةٌ تستخدمُها لنخلِ الرملِ وتصفيةِ المياه

خذْ معكَ فرشاةَ أسنانٍ لتنظيفِ الحجارة، وقمعاً لملءِ القنينة.

آثارُ الحيوانات

يمكنُك أن تحدِّد، في الريف، طرقَ الحيواناتِ وأماكنَها بواسطةِ آثارِ أقدامِها التي تتركُها في الوحلِ أو على الثلج. وربّما وجدتَ أيضاً كوزَ صنوبرٍ مقشَّراً أو حباتِ بندقٍ مثقوبةً، وهي دليلٌ أن سنجاباً مرَّ من هنا.

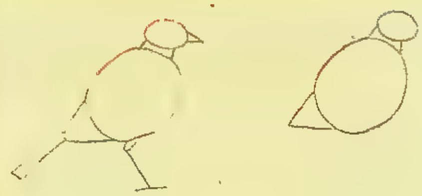


كيفَ تساعدُ الحيواناتِ في الشتاء؟

أعطِها ما تأكلُه. اخلطْ حبوبَ اليقطينِ والذرةِ ودوارِ الشمس وبزرَ تفاحٍ مع شيءٍ من الزبدة. فالموادُّ الدهنيةُ تعطيها قوةً. انظمْ بعضَ حباتِ الفولِ السوداني في سلكٍ من حديد. قدِّمْ لها لتشربَ. أسكبْ في كوبِ ماء نقطةً من الكحولِ كي لا يتجمد الماء. ضعْ جميعَ هذه الأشياءِ على حافَّةِ شباكك.







راقبْ جيداً ألوانَ الأجنحةِ والذنبِ والرأسِ لدى الطائرِ الذي تصادفه، لكي تلوِّنَها عندما تعودُ إلى المنزل.

مفكَّرةُ المستكْشِف

سجلْ تواريخَ تجوالِك وقصةَ اكتشافاتِك وارسمْ الحيواناتِ التي تصادفُها. بإمكانِك أيضاً أن تُلصقَ الأزهارَ والأوراقَ التي قد تجدُها والريشَ وخيوطَ الصوفِ والوبَر والأعشاشَ المتروكةَ التي تجمعُها.



كيفَ تحتفظُ بكنوزِك؟

تحتفظُ الأوراقُ والأزهارُ بألوانِها عندما تجفّ. نسِّقْها مسطحةً بين ورقتين نشافتين.



دعْها تجفّ أسبوعين أو ثلاثةً تحتَ كتابٍ ضخمٍ ثقيل. وبعدَ ذلك ثبِّتْها بمادةٍ لاصقةٍ على مفكرةِ الاستكشافِ خاصتِك.



بإمكانِك أن تجعلَ من صفحاتِ مفكرتِك معارضَ زينةٍ جميلةٍ لرسومِ عصافيرك وأرانبِك وحشراتِك. استعنْ بدليلٍ وابحثْ عن أسماءِ الأزهارِ والحيواناتِ وسجِّلْها في المفكِّرة.



■ قاموسٌ صغير

آكلُ العُشب: حيوانٌ يقتاتُ بالنباتِ وعلى الأخصِ بالأعشابِ

أرضُ الأرانب: مكانٌ كثيفُ الشجرِ تعيشُ فيه الأرانبُ بحرِّيةٍ وتبني أوكارَها على شكلِ شبكةٍ تحتَ الأرض.

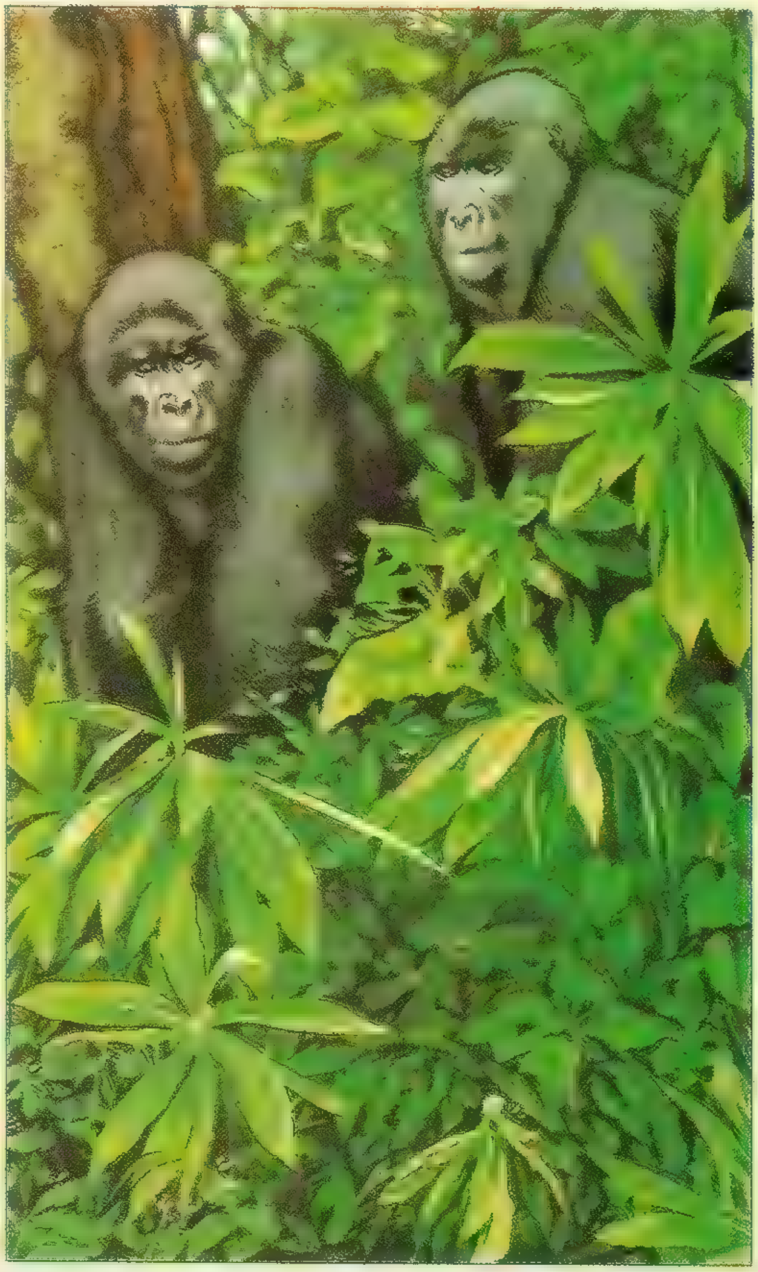
إسْبات: نومٌ خاصٌ لبعضِ اللبوناتِ في الشتاء.

انفجارٌ بركانيّ: تدفّقُ الغازِ والحممِ والرَّمادِ من بركان.

بَرْمائي: اسمٌ آخرُ للضفدعياتِ. الضفدعةُ حيوانٌ برمائيّ يعيشُ في المياهِ العذبةِ وعلى اليابسة.



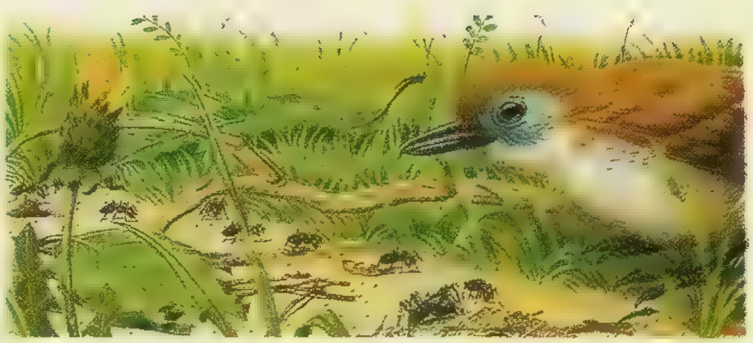
بَسطةُ الجناحين: مسافةٌ بين طرفي الجناحينِ المنبسطين عند الطيورِ وسائرِ الحيواناتِ المجنّحة.



تحوُّلات: تغيّراتُ شكلِ الكائنِ منذُ ولادتِه حتى اكتمالِ نموِّه.

الثديِيّات: حيواناتٌ فِقَريةٌ. أثداءُ الأنثى تفرزُ لبناً حليباً لتغذيةِ صغارِها.

جرابيات: ثدييّاتٌ تضعُ صغاراً أحياءً يكتملُ نموّها في جيبِ أمِّها.





جَنين، مُضْغَة: البيضةُ عندما تبدأُ بالنموِّ لتصبحَ كائناً حيًّا.

جواثِم: نوعٌ من الطيورِ المغردةِ الصغيرةِ إجمالاً مثلِ الدوري

حشرات: حيواناتٌ صغيرةٌ لها ثلاثةُ أزواجٍ من القوائمِ وجسمُها ثلاثةُ أقسام: الرأسُ، الصدر، البطن.

حُليمات: حَدَباتٌ (نتوءاتٌ) صغيرةٌ من اللحمِ كتلكَ التي على اللسانَ.

حَنجرة: مقرُّ البُلعوم.

خَتّال: حيوانٌ يصطادُ الطرائدَ ويأكلُها. الإنسانُ أيضاً خَتال.

خَشرَم: جماعةٌ كثيرةُ العددِ من الحشراتِ من نوعٍ واحدٍ، كالنحل.

دُعموص: سُرفة الذبابِ هي دُعموص، الدودة هي دعموصُ الفراشةِ، الشُرغوفُ دعموص، الضفدعة، يتحوّلُ الدعموصُ ليكتمل نموه.

دَغْل: هو في الهند، غابةٌ مداريةٌ.
ذو القائمتين: كلُّ من يمشي على قائمتين (رِجْلين).

رخويات: حيواناتٌ رخْوة الجسمِ تعيشُ غالباً في قوقعةٍ كلسيةٍ.



زواحِفُ: حيواناتٌ فقاريةٌ متغيرةُ الحرارةِ مثلُ السلحفاةِ والحية.
سَبْسَب: منطقةٌ مداريةٌ تختلطُ فيها الأعشابُ العاليةِ بالأشجارِ، بالشجيراتِ، السبسبُ هو أرضٌ واسعةٌ في أفريقيا.
شَفَق: هبوطُ الليل، وقبلَ الظلمة.

ضِفدعيات: حيواناتٌ فقريةٌ جلدُها عارٍ أملسُ، الضفادعُ، العلاجِيمُ، سمادلُ الماء هي من الضفدعيات.
عَصْر: قسمَ العلماءُ الزمنَ منذُ تكوينِ الأرضِ إلى الآن إلى خمسةِ عصورٍ أو مراحلَ: العصرُ القبكمبري وهو بدايةُ العصورِ، العصرُ الأولُ، العصرُ الثاني، العصرُ الثالثُ، العصرُ الرابعُ.



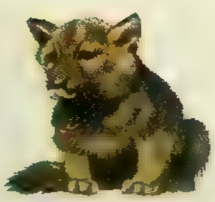
عِنَبيّة: ثمرةٌ تحوي حبوباً أو بذوراً مثلُ العنبِ والكِشْمِش.
قِشريّات: السرطانُ، الإرْبيانُ، القريدسُ هي قشريات، لها زوجا ممساتٍ وعشرةُ أرجلٍ تنتهي الاثنتانِ أو الثلاثُ الأولى بملاقطَ وجسمُها أقسامٌ مغطّى بقوقعة.
قطيع: جماعةٌ من الأيائلِ أو الحيواناتِ المجترّةِ الأخرى.
قوقَعة: غِشاءٌ قاسٍ يحمي الجسمَ الرخوَ لبعضِ الحيواناتِ كالرخويات.



كاسِر: طائرٌ له مخالبُ معقوفةٌ ومنقارٌ معقوفٌ يتغذى بالطرائدِ، مثلُ النسرِ والبومة.
كلاّب: سنُّ الأفاعي السامّة.
كَلْبيات: فصيلةٌ ثديةٌ آكلةٌ للُّحوم مثلُ الذئبِ والكلب.

لا فَقاري: حيوانٌ ليس له عمودٌ فقري.
مُجْتَرّ: حيوانٌ ثديي آكلٌ للعشبِ معدتُه مقسمةٌ إلى جيوبٍ. يعيدُ الطعامَ من معدتِهِ إلى فمِهِ ليجترَّه (يمضغه) من جديد.

مَلاّح: طبقةٌ رقيقةٌ من الجليد، تستقرُّ على الأشجارِ عندما يبردُ الطقسُ فجأةً.
ناب: سنٌّ ذاتُ طرفٍ حادّ بينَ الثنايا والطواحن.



نُجَيمة: كوكبٌ صغيرٌ.
هِجرة: انتقالٌ فصليّ لبعضِ الحيواناتِ المسمّاة مهاجرة.

الفيـــل

أيستطيعُ الفيلُ أن يَرى؟
يجيبُ الشاعرُ : أجلْ!
أيَّةُ فكرةٍ رائعةٍ أن يكونَ له
زوجُ أنيابٍ من العاج؟

جان ـ لوك مورو
من كتاب
«الشجرة الشاهقة»



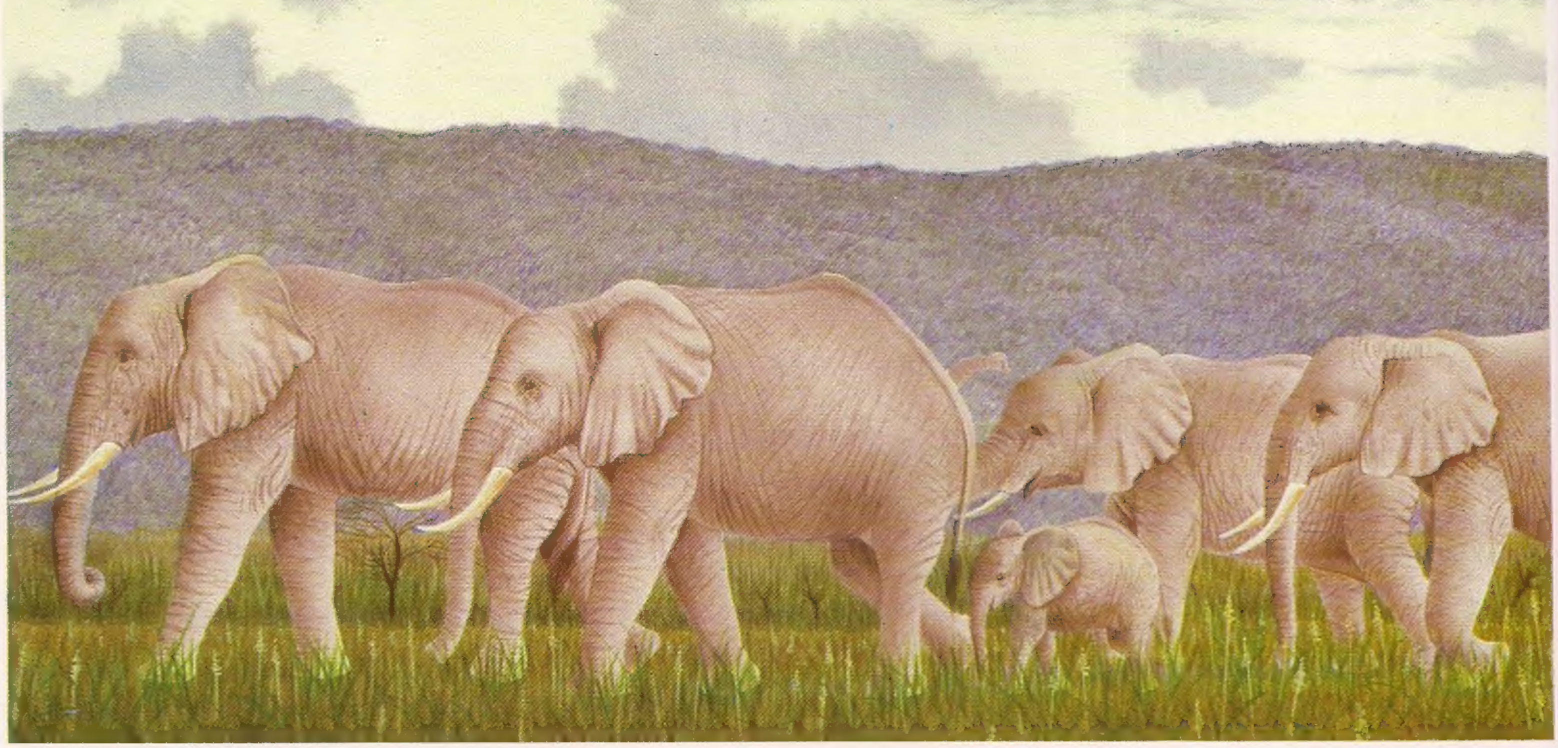
الحِربـــاءة

أيَّتها الحرباءةُ، أقرضيني ثوبَك الأخضَر
لأقطفَ العشبَ من المروجِ
أقرضيني ثوبَك الرماديّ
لأصطادَ في لُجّةِ الماء
أقرضيني ثوبَك الأزرق
لأقتطعَ رقعةً من السماء
أقرضيني ثوبَك الأحمرَ
بلونِ النار
أعطيني فستانك الأصفرَ
بلون الحصادِ
إنّه هو الأجمل

فاتو نْدِيَايْ سو

تاكام ـ تاكام

احزر يا بني، احزر



فهرس الموضوعـــات

ENCYCLOPÉDIE DE BENJAMIN

LA VIE DES ANIMAUX

Traduction arabe
Dr. Antoine EL-HACHEM

EDITIONS OUEIDAT
BEYROUTH - LIBAN

صغارنا

الموسوعة الحديثة





ثلاثةَ عشرَ جُزءًا
لاكتشافِ العالم

- الأرضُ مصدرُ غِذائنا
- مِمَّ تُصنع الأشياءُ المألوفةُ
- كوكبُنا في الكونِ
- صغارُ هذا العالمِ
- استكشافُ الطبيعةِ
- الحيواناتُ التي تُحيطُ بنا
- حياةُ الحيوانِ
- الحيواناتُ البرِّية
- الحياةُ في العصورِ الغابرةِ
- مِهَنُ الناسِ
- اكتشافاتٌ واختراعات
- اكتشافُ جسدِنا
- أَطْلَسُ بلدانِ العالَم

موسوعة «صغارنا» 13 جزءاً، غايَتُها التعرُّفُ إلى العالَم، ابتداءاً من السنة «السادسةِ من العُمر» صورٌ حيَّة ودقيقةٌ تُوقِظُ تَطفُّلَ الصغير. معلوماتٌ واضحةٌ ومسلِّيةٌ تجيبُ عن تساؤلاته. وقبل أن يُطْبِقَ الكتابَ، يتيح له دفترُ نشاطاتٍ وألعابٍ أن يختبرَ معلوماته.







عـويـدات

9782070503940

A 50394

ISBN 2-07-050394-1